made by Mansy

صلى ع النبى وإدعيلى دعوة حلوة #دفعة المنوفية 2022 #قناة تالتة ثانوى 2022



كتا<mark>ب كوبون المساب</mark>قة الكبرى وفرصة الغوز بجوائز تصل إلى <mark>10000</mark> جنية

ينقسم الكلاب إلى (3) أجزاء واخلية المرابع الأول

أسئلة الماضرات لكل فصل

ويبوأ الصفحة القاومة

الجنم الثاني

اختبارات الفصول

(3) إخلبارات لكل فصل والمريب واخر المام الماضح 2021 والخلبار الأخير لكل فصل يشمل إستلة اللجريب واخر المام للمام الماضح 2021 ويبدأ صفحة (٣٦٢)

العجرم الشالث

الإجابات

وهمى إخر جزء فى الكلاب

تنويه هام

لا تنسى ملاء الكوبون الموجود في نهاية الكتاب وتصويره وإرساله على رسائل طفحتنا على الفيس بوك KEMEZYA لتشارك في المسائبقة الكبرى وجائزة أولى 10.000 جنيه والمسابقات الدورية والتجريبية ويرجى الإطلاع على نظام المسابقة في نهاية الكتاب في على المسابقات



التيار الكهربى وقانون أوم



(9) محاضرات مله راحة راضا بيطالا ولبلطالاه

(تشمل جميع أفكار الفصل بشكل مركز ودقيق وشامل)

في (368) سؤال اختر بنظام الأوبن بوك

تنويه هام

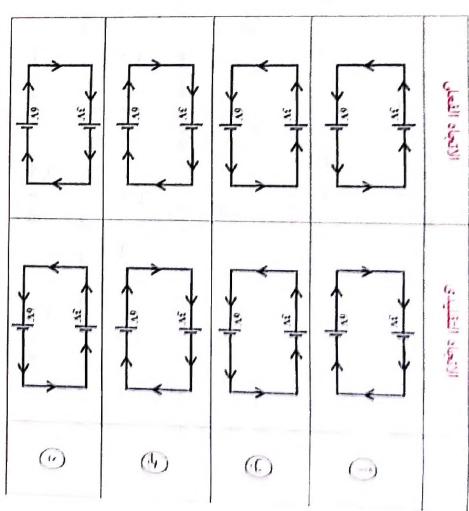
dua die Mear

لا تنس محزيزى الطالب بعد إنهاء أسئلة المحاضرات الإنتقال لجزء الاختبارات في النصف الثاني من الكتاب لحل اختبارات الفصل



محاضرة

لاتجاد التقليدي والإنجاه الفعلى للتبار الكهربي ...



شحنة مقدارها ٢ 4 خلال المصباح في زمن

عن العلاقة الصحيحة؟ ...

باح خيري يتصل ي ، في الجدول يعير ه

) في الدائرة المقابلة مصباً قدره 1 ث . فأي صف ا

多

يطارية يمر

00	2	00	12	更品
من اليمن للساد	من اليمن لليسار	من اليسار لليمين	عن اليسار لليمين	جاد الالكترونات عبر المصباح
(E)	(<u> </u>	<u></u>	21.

0 | 7 حساب شدة التيار من العلاقة (1) N G 13.0 \bigcirc

20

0

- | Z

(1)

	The second secon		
11) تقاس القوة الدافعة آ فرق الجهد	سفن بمصملا قيبهولاا ذ باليتاا قىڭ (ب	س وحمدة قياس عن المقاومة ا	الكثيرية (6) الشغل
رًا فولت	ة الكهربية للمصدر بوح ب أمبير	(2) 168	ં શંતુત
() V E.0	3 V E	30 A 🗨	كهربية (10 C) بينهما يساوى (دور ثاني ۲۰۱۸) (200 V من
(1) 081 201.	081 نوك	@ 0 sel	ال هو 60 جول فإن فرق الجهد (أزهر ۲۰۰۲) (عور ۲۰۰۲) (عارض 20 فوات (عارض 100) در المعند (20 وال) مساوى
	عدة (كولوم/لثانية) هي ب امبير	(37) (6.)	ن قاراد مه 60 عول فإن فرق البيهد
 ۷) تقاس شدة التيار آل الكواوم\الأنية إلاوم 	Itzach Heald	Ildelin	
ا) درة الهيدروجين ا	(A)		مدة التياد تشريبًا
3×101×E	(A)	arman.	
Heart SKL CE	التيار الكهربي المار في المو يقل مقدارها : ب ي 000 ك	(6(C b) A A A	2C 32
	and the Alle	I IL C. T. Zal. Zans	Decup 140 -

ت لق السما ا دفله من بالكا ا مَ العن من مقب السما المالك بالح

وجائزة أول 000.01 جنبه والسابة تالبورية والبجرية ويدجي الإلحلاج

Sith agithmall as Silmi KEMEZYA Six anial als hiris

لأنسام على اللوبود الموجود في نعان اللك ب وتصويره وإرسال على رسائل

تنويه هاه



١٣) أي من البدائل الآتية من المؤكد أن تؤدي إلى زيادة المقاومة R ؟

قطر الموصل	الطول	
زيادة	زيادة	1
نقصان	زيادة	9
زيادة	نقصان	(2)
نقصان	نقصان	(3)

خصائص السلك	تكتمل الدائرة فأي من	سلك بين (Y , X) ا	مكتملة يراد وضع	١٤) دائرة كهربية غير
- 41		أميتر؟	بعطى أكبر قراءة لا	المراد وضعه حتى ي

- (أ) طول وسميك
- (ب) طویل ورفیع.
- ج قصير وسميك
- د) قصير ورفيع



 $\frac{1}{20}\Omega$ (3) 10Ω (4)

H + 1 + 1 - 1 (-) (1 - 1)

- 40Ω (ب)

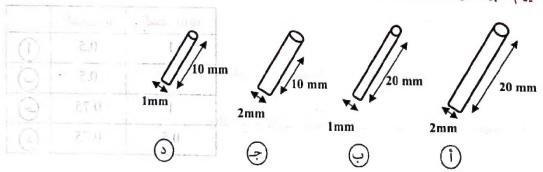
الك مقاومته $\Omega \Omega$ متصل بجهد 20V فإذا وصل بحمدر جهد آخر 5V فإن مقاومته تصبح الكأوم.

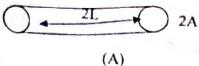
- (1) OF 01 × 20 (5)
- 2.5 (1)

- 11m (2) 2.1m (2) 3.1m (4)

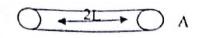
١٨) أربعة أسلاك نحاسية مختلفة الطول والقطر.

أيهم أكبر مقاومة؟





MOTE FORMONY



(B)

(C)

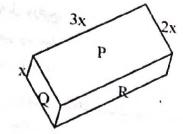
فإن ترتيب هذه الموصلات تصاعدياً حسب مقاوماتها الكهربية مبتدأ من الأقل مقاومة إلى الأعلى

$$C \leftarrow A \leftarrow B \leftarrow D$$

$$D \leftarrow A \leftarrow C \leftarrow B$$
 (1)

$$B \leftarrow C \leftarrow A \leftarrow D$$

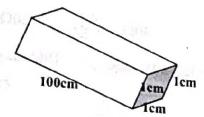
$$D \leftarrow B \leftarrow A \leftarrow C \stackrel{\smile}{\bigcirc}$$



٢٠) متوازي مستطيلات أبعاده هي

(3X , 2X , X) كما بالرسم ،

فإن أكبر مقاومة كهربية بين الوجهين ...



۲۱) إذا كانت أبعاد كتلة هي lem×1cm×100cm وكانت المقاومة النوعية لها $\Omega^{-7}\Omega$ فإن المقاومة بين أي وجهين مستطيلين متقابلين تكون

- 3×10⁻¹Ω (-)
- 3×10⁻⁹Ω (i)
- 3×10⁻⁵Ω (s)
- $3\times10^{-3}\Omega$

- 3×10⁻⁵Ω (3
- ٢٢) في المسألة السابقة المقاومة بين الوجهين المربعين المتقابلين 3×10⁻³Ω (ج)
 - 3×10⁻⁴Ω (-)
- $3\times10^{-9}\Omega$ (i)

٢٣) الجدول الآتي يوضح أطوال وأقطار أربع أسلاك نحاسية أيهما يكون أقل مقاومة.

P		6		
1		4	. N.	
min 95	1/20.50	mar of 1	name of 1	
	1/2	A	3	
	COMPACT		n t	

القطر mm	الطول m	
1	0.5	(1)
2.5	0.5	9
1(1)	0.75	(-)
0.5	0.75	(3)

	ن معاومته ترداد مقدار	a chair of spela pa	3 hope of hope is	I waybe my "
	6R 3	8 R 🕣	78 9	42 (1)
	r على الترتيب ومقاومة	رَيَّةَ شَعَ فَطُرِيهِمَا 24 ،	in you and have you	6 1 8 4 Jan 10
	16Ω ③		ور مدومة السنك 8 13 () 0.2552	Wil po to Come
	ية والطول فإن حديد r	حديد لهما نفس المقاوم		
	Tay I b			59
	ک منود م منود م	P. Wai @	P. Jan 9	P. 44 (1)
	ن مقاومتهن	مساحة مقطعه للنصف فإ	رك دانتظاء بعيث فثث	الله أعيد تشكيل -
		(ج) نتقل للربع (ف) تنظل ثابدتة		و ترواد الشعف
	ALCOHOLD DESCRIPTION	رى معل دېيه شمف فإن طولهنسب		(ج) ترداد لأربعة أ
	III Italyanga	و يظل طوله ثابت		۳۷) إذا أعيد تشكيل. (1) إذا أعيد تشكيل
	GILT.	ربي ينفق موده دبت (د) يزداد للضعف		 إرداد الربعة أ إيقل المنصف
	. 12			
	تظام ليصبح نصف قطره	فطه علي طول محوره بانا	ونصف قطره (۲) تم ضا	۱۲۱ سلك مقاومته ۱۶
	nR (3)	$\frac{R}{n}$	$\frac{R}{n^2} \Theta$	$\frac{R}{n'}$ (nr) فإن المقاومة
	مبح مقاومته قيمتها (السودان ۲۰۰۷)	لموله ضعف ما كان عليه ته	نئ بانتظام حتى أصبح ا	.٢٩) سحب سلك مع الأصلية
All market	ن أربع أمثال	ह्य 🖨	نمف 🕣	(أ) ضعف
112	عليه فإن مقاومته تصبح	E . H	12 2	
		وه ړی دره اممال ما حال	در دم سعید عنی راه ط	استظ مفاومته د
ساعة عقوله العالم عادلة		$\frac{8}{3}\Omega$	72Ω ()	24Ω 🕦
	لموله الأصلى فإن مقاومته	فراد طوله مقدار 4 أمثال ه	ما مقاومته 1002 سحب	٤١) سلك من مادة
(i) (is nigh	160Ω ③	800 @	40Ω 🕣	تساوی (1) 250Ω
D) Quin W	ins (g) Mil lind	(a) cost his lastly	O May	

بادر باقتناء بادر باقتناء مع کیر من الأمثار التیناء مع کیر من الأمثار التیزة علی کل درس مامثار العم علی کل نصف باب مامثار العم علی کل نصف باب مامثارات علی کل نصف باب مامثارات علی کل نصف باب مامثارات علی کل نصف باب



	r			13
		•		
(أزهر ۲۰۰۷ ثانی)	سيع هي سست	كافئ واحد ا	حدة التي ت	0۸) الو-
<u>أوم</u> <u>و أوم</u> (د) أوم ث	<u>قولت</u> الوم		فوت را	
	يار الكهربي ما	ات شدة الا	مما يأتي وح	۲۹) کل ،
	کولوم،ث"			_
سل إلى قرق الجهد بين طرفيه ٥.٧ مرا فإن مقاومة	يار المار في موء	ين شدة الت	انت اسية	15] (7 -
	(313 7-17	راً حر	Ω:	سيمر =
20Ω \bigcirc 0.2 \bigcirc	5	9	2	
ل الجهد ين طرق موصل على المحور البرأس وشدة	اليانية بين فرة	فيه عطاقة	أنحت ست	٦١ عيد
	قى قطر			_
التوصيلية الكهربية				
القدرة الكهربية		ن ي		
V(V)	ملقة بين قرق			
	التيار المار قيه وصل تساوي			
45° I(A)			a-g)	
5 3 2 2	EC			
الجهد (٧) وشدة التيار المارة في عدة موصلات،	لق ي قرق ا	المراضح الع	۔ لیتے سے	T=1 (Tr
				في
V 1 (1)		عَامِعة هو ــ	عر الكيرة	١- سي
د کیمیمیم متساوی	3 3	2 (
(3)	ئىرى:	وعات الظلاث	7. 4. 7	t - - *
30°			- 2 -	
	Rt	E:	2-	
	I	E	2	
	2	2	I	
	3	43	E	3
	1	ľ	3	. 0

بعض الدر اس

- 0.17
- 2 V 🗻
- 5 V (4)
- 10 V (1)

(٦٥) إذا كان فرق الصهد بن تقطين 127 وتحرك بينهما 101 ×25 الكتمون في ثانيين في في مقاومة الموصل تكون أوم (عامًا بأن شحنة الإلكترون 1.6×10 كولوم).

- 3.84 🕚
- 121 🕣
- 6
- 23

(٦١) كمية الشعبنة المارة في زمن دقيقتين في ساك مقاومته (100 وفرق الجهد بين طرفيه 20% تكون

..... کولوم

- 4 (3)
- 20 🕞
- 240 (+)
- 120 1







٦٨) مقاومة أومية (R) عندما يكون فرق الجهد بين طرفيها 2V يمر تيار شدته 2A بها فإن فرق الجهد بين طرفيها يصبحعند زيادة التيار إلى 6A.

- 9V ③
- 8V 🤿
- 6V (-)
- 5V (1)

(٦٩ عبر تيار كهربي من خلال دائرة كهربية تحتوى على سلكين من نفس المادة متصلين توازى وكانت نسبة الأطوال $\frac{3}{4}$ ونسبة أنصاف الأقطار $\frac{3}{2}$ فإن نسبة التيار التي تمر عبر السلكين تكون

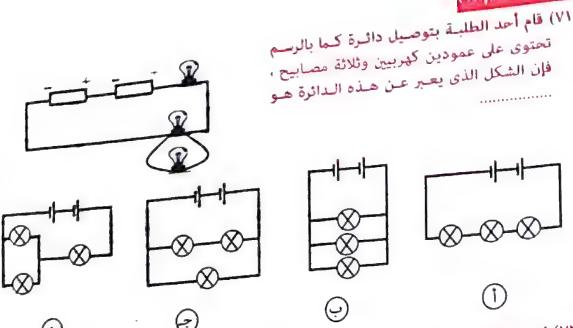
- $2. \bigcirc \frac{8}{9} \bigcirc$
- $\frac{1}{3}$ Θ
- $\frac{3}{1}$ ①

٧٠) عندما يمر تيار شدته (١) في موصل طوله (١) ومساحة مقطعه (3٨) وعند استخدام نفس البطارية مع تغير الموصل المستخدم من نفس المادة وجدنا أن التيار أصبح 31 بسبب

- (1) طول الموصل الجديد = 2L ومساحة مقطعه 18A
- 3Λ طول الموصل الجديد = 3L ومساحة مقطعه
- رح) طول الموصل الجديد = 18L ومساحة مقطعه 2۸
- $\frac{1}{3}$ طول الموصل الجديد = $\frac{1}{3}$ ومساحة مقطعه $\frac{1}{3}$

متند

الفكرة رهم (1)



٧٢) لديك ثلاثة مقاومات متماثلة ما هي عدد الطرق المختلفة لتوصيلهم معًا في دائرة كهربية

4 (7)

5 (-)

6 (1)

كان أقل مقاومة يمكن الحصول عليها عند توصيل عشرة مقاومات قيمة كل مقاومة منها $\frac{2}{3}\Omega$ تكون الحصول عليها عند توصيل عشرة مقاومات قيمة كل مقاومة منها $\frac{2}{3}$

 $\frac{1}{15}\Omega$ (3)

 $\frac{1}{100}\Omega \quad \textcircled{?} \qquad \qquad \frac{1}{200}\Omega \quad \textcircled{?} \qquad \qquad \frac{1}{250}\Omega \quad \textcircled{1}$ ٧٤) خمس مقاومات متساوية قيمة كل منها R متصلة على التوازى تكون المقاومة المكافئة لهم...... 0.2 R (1) (ازهر ۲۰۱۰ ثانی) 5 R 🕒 0.5 R 😛

۷۵) خمس مقاومات متماثلة متصلة على التوازي فكانت المقاومة المكافئة لها Ω 5 تكون قيمة كل مقاومة

5 (3)

 $\frac{1}{5}$

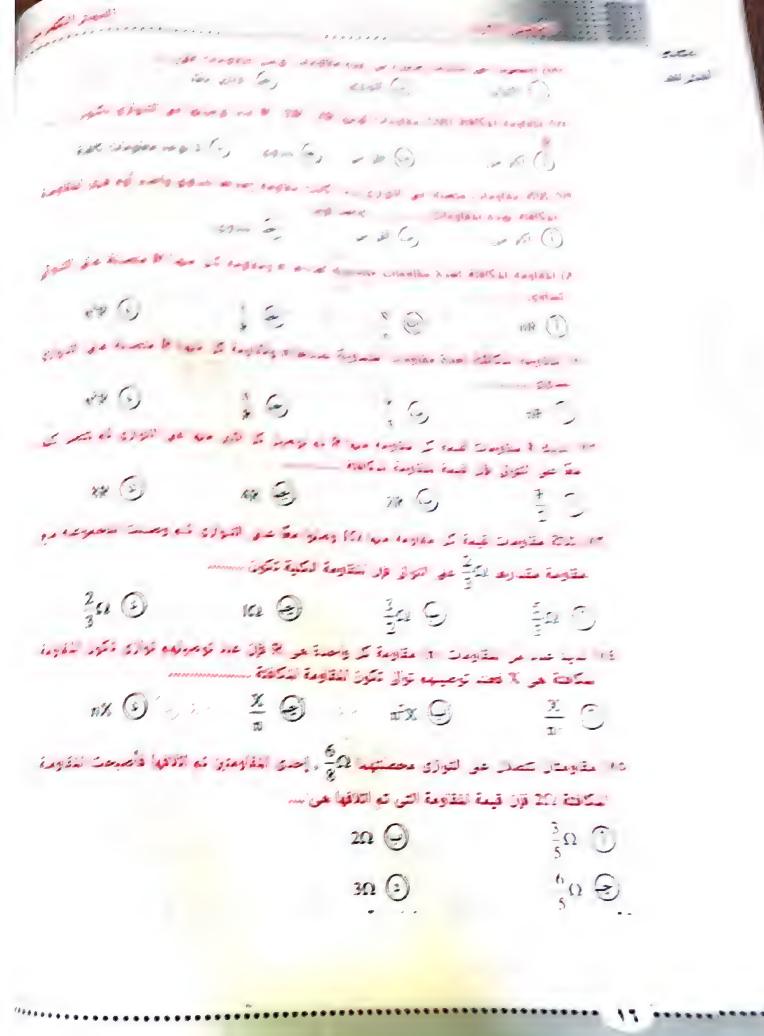
1 (9)

25

٧٦) خمس مقاومات متماثلة متصلة معًا على التوالى فكانت المقاومة المكافئة لهم Ω تكون قيمة كل منها أوم

10 (3)

5 (=)

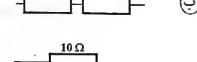


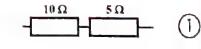
- ٨٦) سلكان من نفس المادة ولهما نفس الطول ولكن النسبة بين مساحة مقطعيهما 1: 3 فإذا كانت مقاومة السلك السميك 10Ω فإن المقاومة الكلية عند توصيلهما توالى تكون
 - $\frac{40}{3}\Omega$

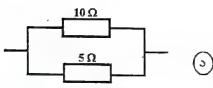
 40Ω (1)

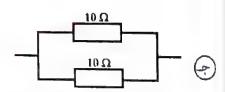
100 Ω (³)

- $\frac{5}{2}\Omega$
- ٨٧) مجموعة من المقاومات المتساوية عند توصيلها على التوالي فإن المقاومة المكافئة لها =100 أوم وعند توصيلها على التوازي تكون المقاومة المكافئة لها = 4 أوم. فإن قيصة المقاومة الواحدة = (مصر ۲۰۱۵)اوم
 - 5 (2)
- 20 🖨
- 50 (ب)
- 100 (1)
- ٨٨) النسبة بين المقاومتين اللتين إذا وصلتا على التوالي كانت المقاومة المكافئة لهما أربع أمثال (تجریبی ۱۵-۱۱) مقاومتهما المكافئة عند توصيلهما على التوازي هي
 - 1:3 (4)
- 3:2 (ج)
- 1:2 (中)
- 1:1(1)
- ٨٩) المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات متماثلة متصلة على التوازي تساوي 2Ω تكون المقاومة (دور ثاني ۲۰۱۸) المكافئة لهم عند التوصيل على التوالي مقدارها
 - 24 Ω (z)
- 18Ω (-1) 12Ω (-1)
- ٩٠) أمامك دواثر مختلفة لعدة مقاومات، أي منهم يكون له أقل مقاومة ؟



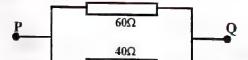




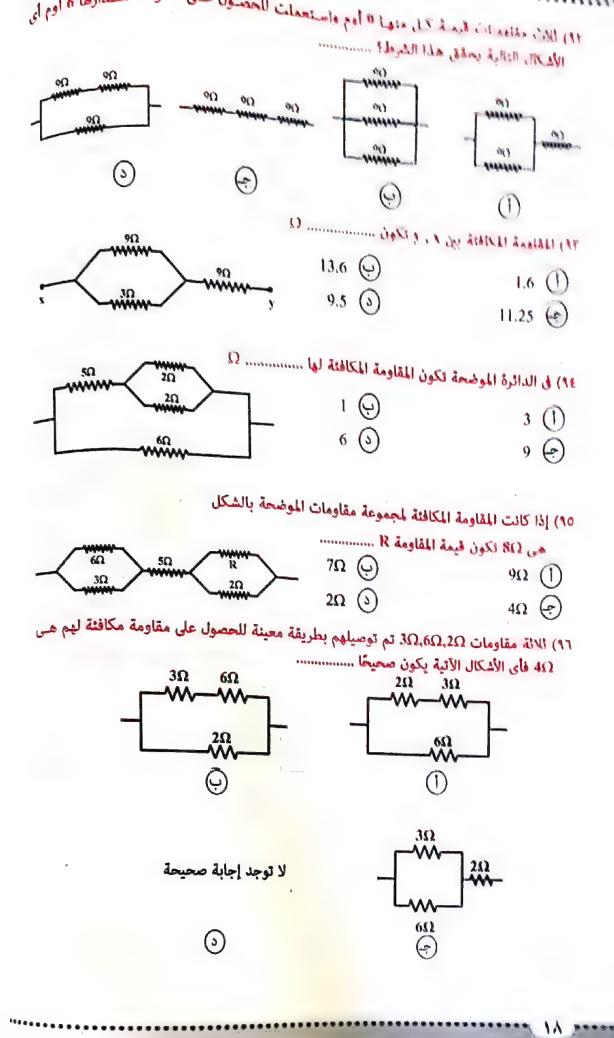


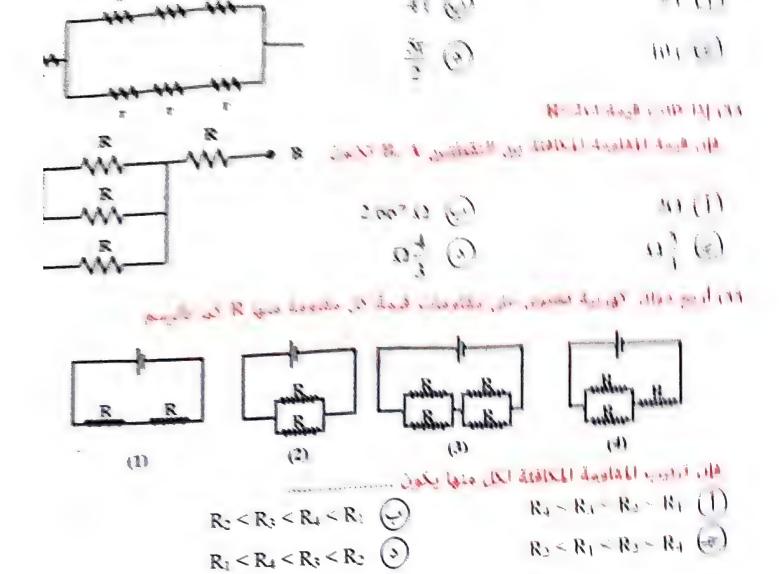
Q , p مقاومتان $\Omega \Omega$ ، $\Omega \Omega$ متصلتان على التوازى كما بالرسم فإن المقاومة بين النقطتين Ω

تكون

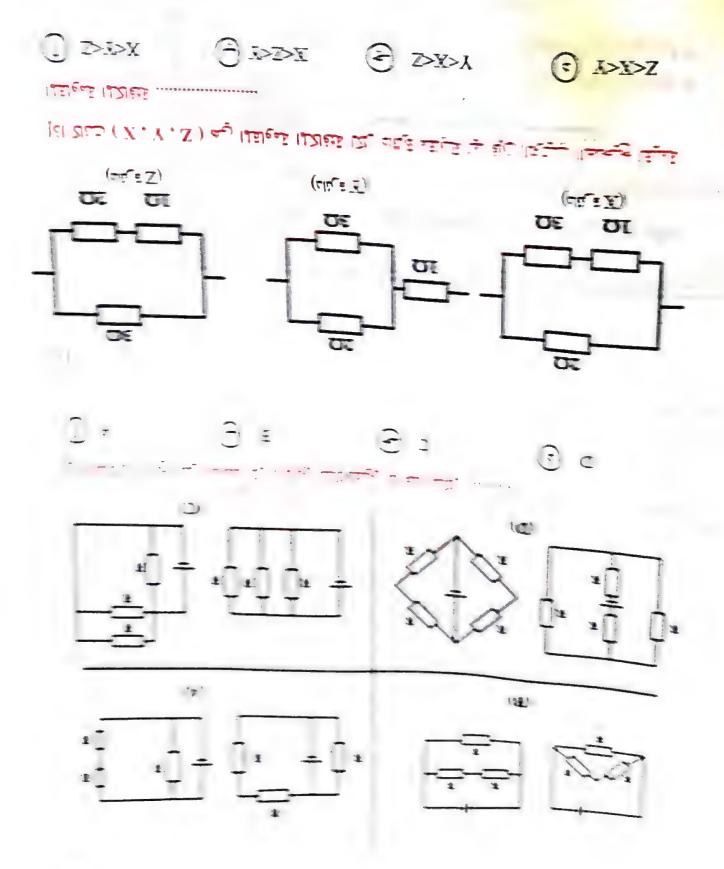


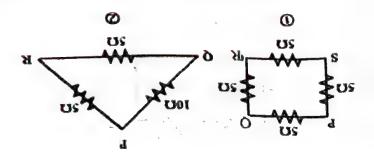
- (۱) أقل من 40Ω
- تساوی 50Ω
- 100Ω , 60Ω بين
 - 100Ω







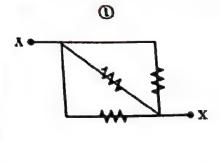


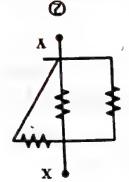


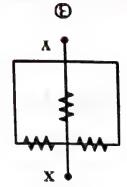
قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين (9 , 9) أكبر ما يكن في

- $cli_{\mathcal{C}}\delta\left(I\right)$
-) كلاهما متساوي.
- K Tegh asled Talk.

1-1)





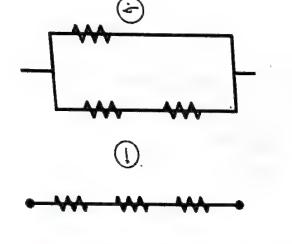


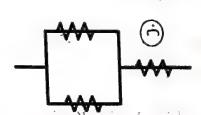
الكلية لكل دائرة على الترتيب هي ٤٦، ٤٦ ، ٤٩ فأي الاختيارات يكون صحيح ثلاثة مقاومات متساوية تم توميلهم بثلاثة أوضاع كما بالشكل السابق ، فإذا كانت المقاومة

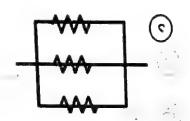
- $K^1 > K^5 > K^3 \quad (1)$
- $K^3 > K^5 > K^I$
- $K_1 = K_2 = K_3 \quad (-5)$

- $K^5 > K^I > K^3$
- $K_3 > K_1 > K_2$

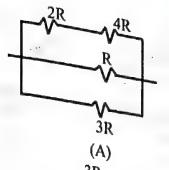
الكافئة لهم مقدارها 30 ، فأي الأشكال التالية يعبر عن طريق التوصيل الصعيحة ع١٠) لديك ثلاثة مقاومات متساوية، مقدار كل منهما ١٥ ١٤ تم توميلهم بحيث تكون المقاومة

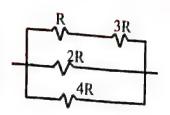


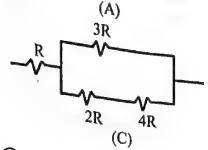


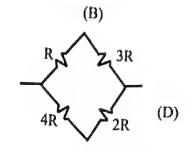


١٠٥) أي مجموعة مقاومات تعطى مقاومة كلية قيمتها (١١) ؟......







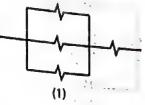


D (?)

C 🔄

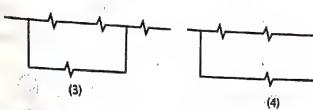
A (1)

١٠٦) أربعة مقاومات متماثلة وصلت معًا كما بالأشكال الموضحة ؟



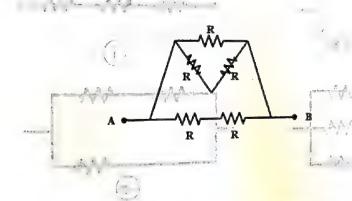


(2)



فيكون ترتيب الأشكال من الأكبر مقاومة مكافئة إلى الأقل هو

- 1<2<3<3 (j) 4<1<3<2 (j)
- 1 < 4 < 2 < 3 (3)
- 4 < 3 < 2 < 1 (=)



- ١٠٧) قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين A,B هو
- $\frac{8}{7}R \Theta$
- 0.5 R (i)
- $\frac{7}{8}R$

🥏 ७९। 30U-ाए 🧿 180 12U ين النقطتين ظ,A هي ११११) हुं । किसी । क्रिमंत, रोहुएं कुको । क्रिमहुको । होसा TOU (i) 2.1 ١١١) في الشكل السابق تكون قيمة المقاومة الكلية عند فتح المفتاع تساوى أوم ١١١) عند غلق كا تكون المقاومة الكلية 20 فإن قيمة كا تساوىالله 18D ບ9 74U (2) U91 (!) 79 فإن قيمة المفاهمة المكافئة تكون 70U البلقلا للكشال في (١٠٠١ $\Omega 8$ 🕣 छऽ। فإن قيمة المقاومة المكافئة للدائرة تكون A-1) [31 212 02 = H

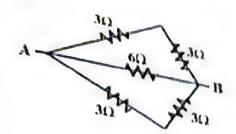
١٩٢٧) في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المخافئة بين البقطتي (١٨٨)

180 (4)

20 (1)

3.60 (5)

1115 (00)



١١١) في الشكل الذي أمامك

فإن قيمة المقاومة المكافئة بين ٨ ، ١ تكون

201

40 (1)

40 (1)



। क्टेट्र डॅ (केंक् (S) देखा सिनोबी ज्या <u>रिल</u>र्सा वस ज्याप सिनोस्ट

١١٥) أيقاومة المكافئة بين النقطةين

340 (8, A) their

. O ane

© 201

छुए । धिरेनियु
ए से , Λ क $_{\odot}$ FII) है पिरिंद विद्यापर रहे । विद्याल कि विद्यार

11 11

4 K

К 🕞

3 R 🕥

$V(I) |\partial U_{\omega} | \Delta U_{\delta} = A_{\delta} = S | \Omega_{\omega} | \Delta U_{\delta} = S | \Omega_{\delta} = S | \Omega_$

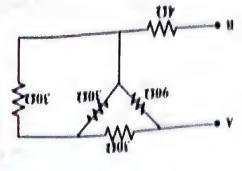
 $Q_1 = 100\Omega$

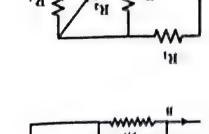
वृं । ब्रह्मा राज्या राज्या राज्या ।

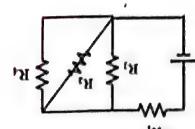
€ 27.811 (i) 278.11

or any the of the

1,532



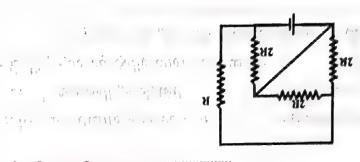


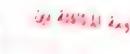


...... عنه الدارة عمواهل عمية نهرت قصمه الدائرة الماسية الماسية الماسية المراتبة المناسبة الم

 $\frac{3}{3}$

2 R (5)

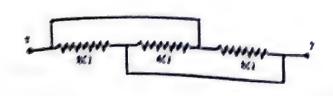












١٣٠) المقاومة المكافئة للشكل المقابل تساوی اوم.

20

تنويه هام

لا تنس مل، اللوبود الموجود في نعاية اللتاب وتصويره وإرساله محلي رسائل صفحتنا على الفيس بوك KEMEZYA لتشارى في المسائبقة الكبرى وجائزة أولى 10.000 جنبه والمسابقات الدورية والتجريبية ويرجى الإطلاع على نظام المسابقة في نهاية الكتاب في ملف المسابقات

والفرورية المساوين بالماعي يالياني المناب

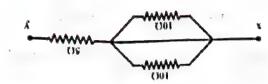
كالبيالطالطية علاية الإياريطال

ومرا) في الدائرة المقابلة تكون قيمة المقاومة الكافئة

<u>μύ Υ , Χ ♣ω Ω</u>

(1) s

(i) 01



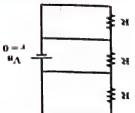
١٢٢١) في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة الكلية

แนเนอ์ ♣วู

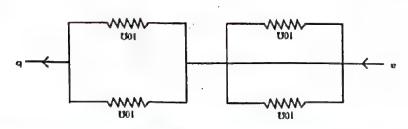
318

⊕ Я

 $\frac{18}{3} \bigcirc \frac{18}{3}$



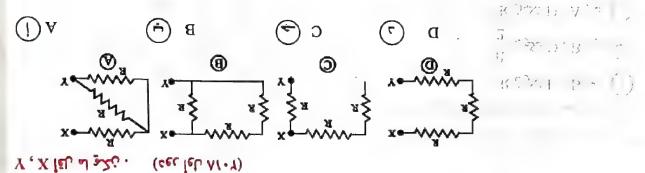
 $\gamma \gamma \gamma$ ا أمامك جزء من دائرة كهربية تكون المقاهمة المكافئة بين النقطتين n , d تساوى



(1) ar (2) and (3) and (3) and (3)

् (०) **८**००⊁

كال الله ما كا المقوا الكشكاء منه منه الأشكاء منه تا المقواقية منها المقواقية X (X أقل من أحما المقواقية X , X أقل ما ينكر (X أول ما ينكر المقواقية المق



1 70000 (5)

707

٢١١) احسب المقاومة المكافئة في الشكل المقابل

T01

1001

701 Z

(30)

1300

100

H

 $\frac{R}{2} \text{ inst } C, A \approx 0$

€ איני A, Cl تكون A

 $\bigcirc _{\wp ij} B, 0 \bowtie_{ij} \frac{R}{2}$

R ن ن B . C تكون A

المقاومة A تكون

١٢٢١) في الشكل المقابل،

(2) v

(<u>)</u> ប

يعبر عن قيمة المقاومة المكافئة بطريقة صحيحة?

فِمِيَّةً فِي اللَّهُ عَنَالِهُ لَا عَنَالِهُ السَّالِوَةِ عَنَالِهُ السَّالِحُ الْمُ اللَّهُ اللّ

3U (?)

<a>⊕ <a>∪ <a>∪ <a>∪ <a> <a>∪ <a> <a>∪ <a> <a>∪ <a> <a>○ <a>○</

CO 172

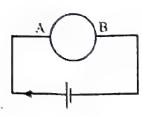
مُنِيكًا! تَالِلِعَا! نُهُ وأَ :رابِلَقَدُا رِلامُنَا فَ (AYI)

100

100

المُكرة رقتم (4) تعبر فيم الطاومات بيصير أماكن التوسيك

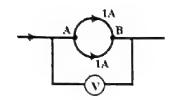
۱۲۹) سلك مستقيم مقاومته R تم ثنيه ليصبح على شكل دائرة وتم توصيل طرقي قطره بمصدر ثبار فإن المقاومة الكلية في هذه الحالة تكون



١٣٠) تم تشكيل سلك منتظم المقطع مقاومته 48Ω على هيئة حلقة مغلقة ثم وصلت بطارية بين طرفي قطرها كما بالشكل فإن المقاومة المكافئة بين النقطتين A.B (تجريبي ٢٠١٧)

 96Ω (2) 48Ω (4) 24Ω (4)

 12Ω (1)



١٣١) سلك مستقيم تم لفه على شكل حلقة كما بالشكل إذا كان فرق الجهد بين طرف الحلقة المعدنية 4π فولت فإن مقاومة السلكا أوم

8π (٥)

١٣٢) سلك مستقيم مقاومته R قطع من منتصفه ثم وصل النصفين معًا على التوازى تكون المقاومة المكافئة

 $\frac{R}{4}$ ③

 $\frac{R}{2}$

, R (-)

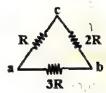
2R (1)

١٣٢) سلك مستقيم مقاومته R قطع إلى ثلاث قطع متساوية ثم وضعت هذه الأقسام متوازية مع بعضها فتكون مقاومتهم

6R 🔾

1/6 R (+)

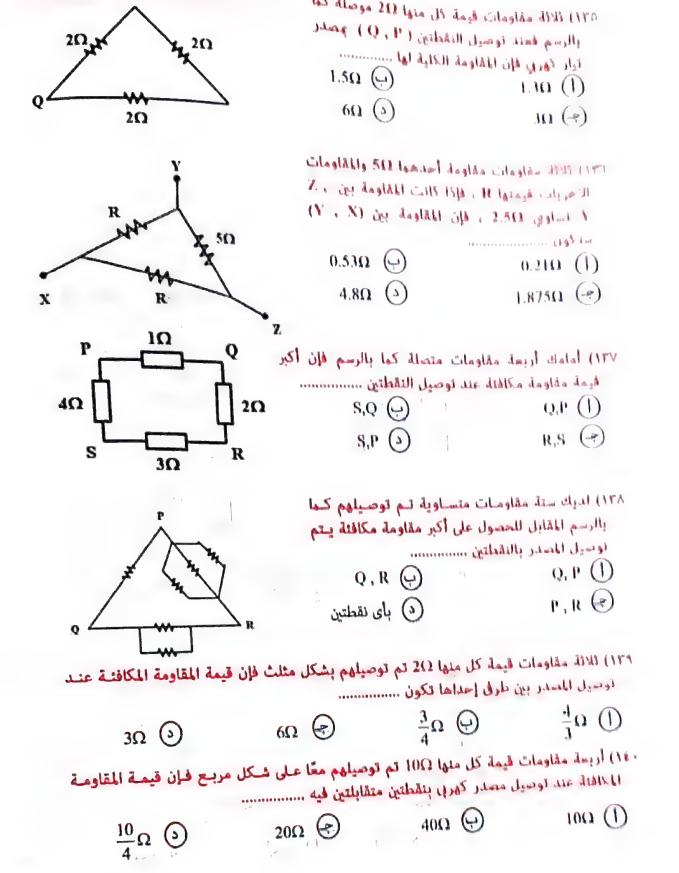
R/9(1)



(تجریبی ۱۵-۱۱)

١٣٤) في الشكل المقابل:

إذا تم توصيل النقطتان a، b ف دائرة كهربية تكون المقاومة المكافئة للمجموعة 9 أوم فإذا تم توصيل الطرفين c، b تكون المقاومة المكافئة...... أوم



Ħj

۱٤۱) أربع مقاومات تكون مربع ABCD مقاومة كل ضلع 4Ω وضعت مقاومة خامسة بين نقطتي

ربع سرية المعاومة المكافئة عند توصيل المصدر بالنقطتين Λ, B تكون

 $\frac{8}{3}\Omega$

 $\frac{4}{3}\Omega$

۱٤٢) موصلان (Y , X) اسطوانيان

الموصل Y طوله L ونصف قطره 2 r

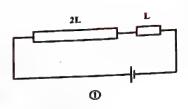
الموصل X طوله 2L ونصف قطره r

ومقاومة الموصل Y هي R تم توصيلهما كما بالرسم ، فإن المقاومة المكافئة بين النقطتين KL بدلالة R هيKL

 $\frac{3}{4}$ R (1)

١٤٣) أربعة موصلات من نفس المادة ولها نفس مساحة المقطع تم توصيلهم كما بالرسم فإذا كانت

 R_1 مقاومة الدائرة R_2 هي R_1 والدائرة الثانية مقاومتها R_2 ، فإن R_2



أهي عرس قالون أوم للمالرة الفلقة ستسرس القاومة الماطلية للبطارية وحتى تصل لذلك الدرس كبيبة توصيل الاحهدة فه الدائرة الكهربية the do star

(بُلُمهِم ثَالِي الْعِيلَا يُسِلِفُلِنا يَسِولِقِلَا يَا رَسُلِهِ الْعُلِمَانَ الْمُعَالِّ الْمُعَالِمِينَا

ا فينال ينه شايد كالمار به الله المال علمان الله المال الما

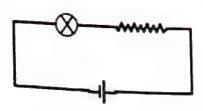
١- شية تيار البائرة.

۴- ق. د.ك للبطارية.

7- فرق الجهد بين طرق المصباح (X).

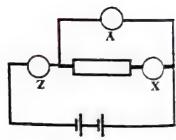
الله أقل عدد عي الأحهزة يكن احتضامهم معلى

	Q	٤
3	l	7
	7	l
	٤	0
	مستسداده	أميتار

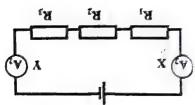


عَدَرُ اللَّهِ إِلَّا عَلَى ثَلَاثَةً أَجِهُونَ عَتَمَلَّةً بِالدَائِرَةِ الكِهِرِيمَةِ تَكُونُ

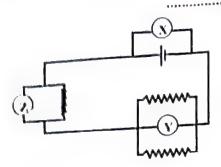
0	égliair	فولتميتر	فولتميتر
4	فولتميتر	أميتر	فولتميتر
(3)	أميتر	فولتميتر	أهيتر
1	أميتر	أعيتر	أميتر
	X	A	Z



- ४ छें ४ छें ४ छें
- Lun X elun Y

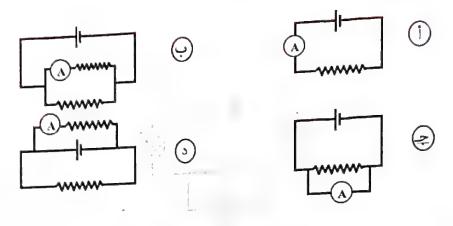


١٤٧) في الشكل الذي أمامك فإن الأجهزة ٢, ٧, ٪ تكون

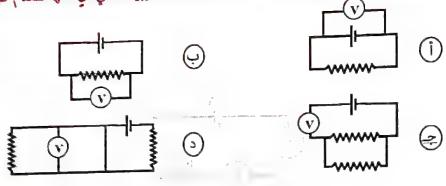


7.	Y	X	
أميتر	أميتر	فولتميتر	1
	فولتميتر	فولتميتر	(-)
فولتميتر	أميتر	فولتميتر	(ج)
فولتميتر	الليكر الميكر		
فولتميتر	فولتميتر	أميتر	(3)

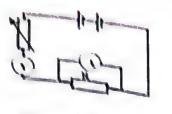
١٤/) الدوائر الآتية توضح توصيل أميتر بدوائر كهربية بسيطة أي منها يعتبر توصيل خاطئ؟



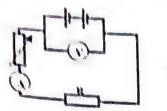
١٤٠) الدوائر الآتية توضح توصيل الفولتميتر بدوائر كهربية، ففي أي منها تنعدم قراءته ؟



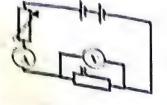
of the thirty the testing leads ablant works to (11) it which is the house of the testing Matter 6, 610, 611, 6 was and legrand Wash of the least



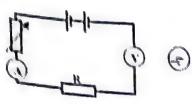




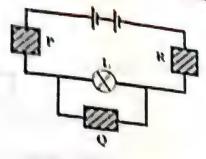






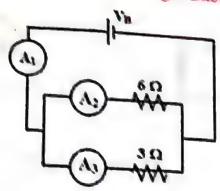


(101) هذه الدائرة تستخلم المولس (اتسم) فيه مداومة المدمياع . ا باستخدام ولائل ه اوليات



	de op R. C	יו	The second second
belienst	oilesi oikuš	اميار	1
امياد	Finily	مقاومة متغيرة	9
مقاومة مناومة	loir	لمولتميار	3
أميتر	دغاوه له منغيرة	فولتميتر	0

١٥٢) في الدائرة الكهربية المقابلة ترتيب قراءة الاميترات الثلاث هي



$$A_1 \leq A_2 \leq A_1$$

$$A_1 \leq A_3 \leq A_2 \quad \textcircled{Q}$$

$$A_2 \leq A_3 \leq A_1 \quad \textcircled{\textcircled{-}}$$

$$A_1 \leq A_2 \leq A_3 \quad \bigcirc$$

A₁ 10 Ω (A₂) (A₃) (A₃

مقاومات	وثلاث	أميترات	أربع	بالرسم	الموضحة	الدائرة	فی	(101

وبطارية فأى الأميترات يقرأ أكبر قيمة؟

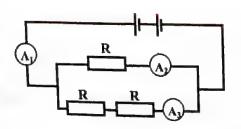
1 (i)

4 (ა)

3 (2

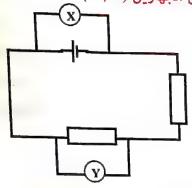
١٥٤) دائرة تحتوى على بطارية وثلاثة مقاومات وثلاثة أميترات متصلة كما بالرسم فإن قراءة

الأميترات مرتبة تصاعديا يكون



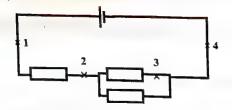
			-
A_1	A_2	Λ_3	
1	2	3	1
1	3	2	(i)
2	3	1	(2)
3	2	1	(3)

(Y , X) أي صف من صفوف الجدول يعطى وحدة قياس كل من الجهازين (Y , X



وحدة قياس Y	وحدة قياس X	
Α	V	(1)
V	Α	(-)
Α	A	(2)
V	V	(3)

١٥٦) الشكل يبين بطارية متصلة بثلاثة مقاومات مختلفة وقام طالب بقياس تيار الدائرة بوضع الأميتر في المواضع للشار إليها هي 4, 3, 2, 1 فأى من تلك المواضع يدل على تيار الدائرة؟

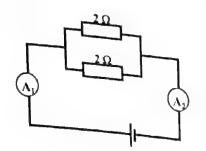


أ موضع 4, 2, 1

ب موضع 1, 2 فقط

ع موضع 3 فقط

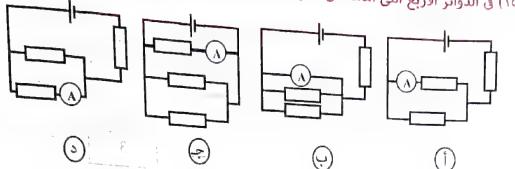
(د) موضع 4 فقط



(Λ_1) في الدائرة التي أمامك إذا كانت قراءة الأميتر (Λ_1) هي 2 Λ فإن الأميتر (Λ_2) يقرأه

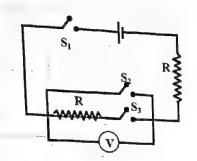
- IA (e)
- 4 A (=)
- 2 A (3)

١٥٨) في الدوائر الأربع التي أمامك أي دائرة يقرأ الأميتر فيها شدة التيار الكلى للدائرة.

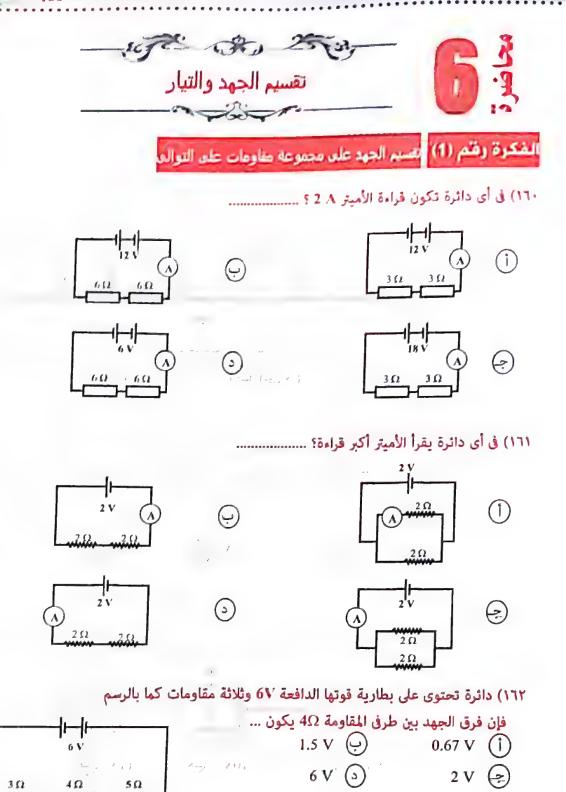


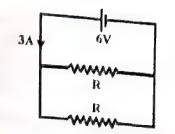
١٥٩) في الدائرة التي أمامك يعطي الفولتميتر أعلى قراءة

- عند غلقعند
- راً) مفتاح ا S_1 فقط.
- مفتاح S_2 , S_1 فقط.
- ج) مفتاح S_3 , S_1 فقط.
- د مفتاح S_3 , S_2 فقط.



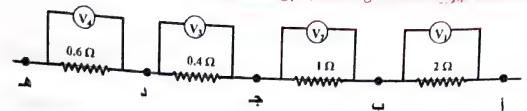






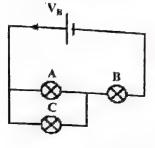
- ١٦٣) في الشكل المقابل تكون قيمة R
 - 3Ω
 - 6Ω
 - 202 (2)
 - 4Ω (3)

١٦٤) شحنة كهربية انتقلت من النقطة (أ) إلى النقطة (هـ)



فإن أكبر شغل مبذول لنقل الشحنة يكون بين نقطتين

- (چ) (جه د)
- (ب، جـ)
- (أ، ب)



(د ، هـ)

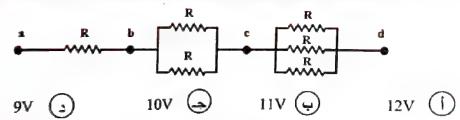
١٦٥) في الدائرة المبينة بالشكل ثلاثة مصابيح (C, B, A) مختلفة المقاومة يعمل كل مصباح على فرق جهد كهربي القوة الدافعة الكهربية للبطارية $m V_B$ اللازمة لإضاءة $m V_B$ هذه المصابيح مقدارها يساوى (دور ثاني ۲۰۱۸)

6 V 🔾

9 V 🗻 12 V 💭

18 V (1)

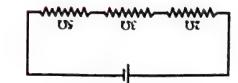
١٦٦) الشكل التالي عِثل جزءًا من دائرة كهربية وكان فرق الجهد بين النقطتين (۲۰۱۸ فإن مقدار فرق الجهد بين النقطتين a , d يساوى (دور أول 3V = (b, c)



، تماهغ يع السي عيدون فدق الجهد بين طرق المقاومة 220 تالى (١٢١ كان اليهوا ١٧٢١) إذا كان (١٢٢ إذا الله الما ١٢١)

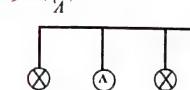
5.4

- (i) L.S



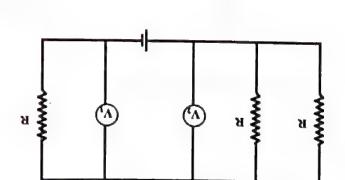
١٢١) في الدائرة الموضحة إذا احترق أحد المصباحين فإن قراءة الفولتميتر

- رلقت الزواد
- متبائل الفت
- وبلعنة



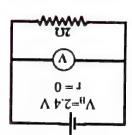
 $F\Gamma I$ و الدائرة المقلبة فإن النسبة بين قراءة I ، I تكون $(\frac{1}{N})$ I

- \bigcirc $\frac{7}{1}$



١٧١) في الدائرة الموضحة تكون قراءة الفولتميير فولت

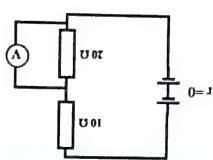
- (-) 9.1
- **€** 8.0
- (0) 4.5

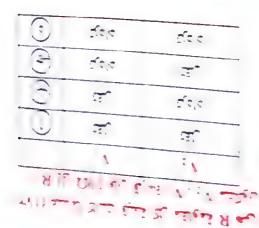


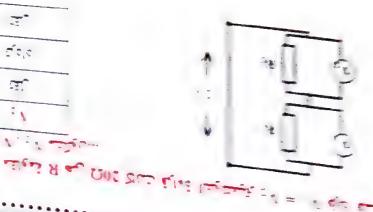
(VI) في الشكل المقابل بطارت قوتها الدافعة V 13 تتصل مقاومتين Ω 01 , Ω 02 فإن قراءة

الفولتمية تكون

- A 8A 9
- (C) V 21

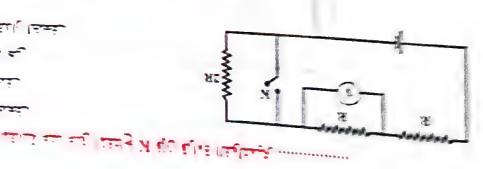






تزداد أسعف	

(2)	تزداد	كالمقع	فحف
	_	_	

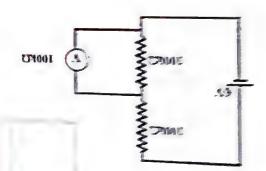


Ωλίου في Ωλίου ومع الشواتمية في الشكار هي Ωλίουι

ישי ישני גוים:

€ A E

- Δ †Δ †Δ †Δ †

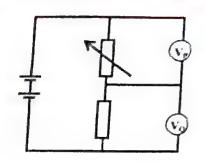


و۱۱ کان $\frac{\sqrt{V}}{V} = \frac{1}{01}$ فأى المحمدة المحمدة

0	Ī	01
3	I	6
0	10	I
1	6	I
	A	X

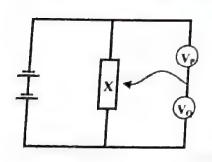
4	П	1
	<i>i</i>	
	x	Λ
		•

١١١٦ في أند ترق مقديمة إذا كانت المقاومة المتغيرة تزداد فإن قراءة فولتميتر ١٠٥ ، ١٠١



,	قراءة و١	10 30 3	
1	تقل	تقى	0
,	تزداد	تزداد	9
1	الإداد	تقن	8
,	تزداد	أتزداد	3

١١١) في الشكل للقابل: إذا تحرك الزالق لأسفل فإن قراءة الفولتميترات



Vp Salja	قراءة وا	
تقل	تقل	0
تزداد	تزداد	9
ترداد	تقال	9
تزداد	تزداد	(3)

(A. B) إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (A. B)

 (V_2) مو $(C\,,D)$ مو فرق الجهد بين

لذلك فإن قيمة ٧١, ٧٠ تكون

Lw.	-W-W-
-	2R
· w	JR → B
R C	D
	$V_2 \longrightarrow$
← V ₁	

	_	
V ₂	$\mathbf{V}_{\mathbf{t}}$	
3 I R	6 I R	
31R	31R	9
IR	3 I R	(-)
6 I R	6 I R	(3)

R 12Ω 12Ω 3A 24 V r=0

١٧٩) طبقًا للشكل المقابل

فإن قيمة R هي

16Ω (ب

12Ω (Î)

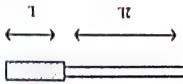
24Ω 🔾

 20Ω

 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ B THE WAY WE WAS SET YOU WE SEE SEE € v01 (3) CON. A 01 1) 50002 (3) DW1 COOL إذا كان فراءة الفولتمية هي ٧٤ נגונון בייאלוו ביותו ל (וווו ל **Ob**† ١٨٠) في الشكل المقابل، يكون فرق الجهد بين النقطتين (٥٠٥) هو

الممسوحة ضَوئياً بـ CamScanner

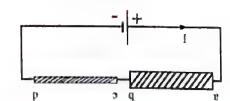
العبارات الألية لكون صعيمة: this I stilly delts I such the 15, elg عمر) ملكان من نفس المادة طول الأول ، الا ونصف



- (١) فرق الجهد عبر السلك (١) = ضعف فرق الجهد عبر السلك (٤)
- اللقدرة المستنفاة للسلك (1) = أربع أعثال السلك (2).
- (2) 4 Hantle (1) = 124, Hantle (2).
- (٤) عقاومة السلك (١) = أربع أعلام عقاومة السلك (٤).

السميك إلى شدة التيار المال في السلك الأقل سمكًا تكون قرناء هذه الميال (de) ، (b9) من نفس المادة الهما تفس الطول متصلان معًا على التوال هذه وانرة.

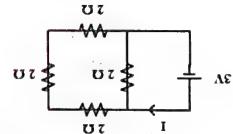
- (1) Par AU Helan
- (leb as liplar
- (a) smissillated
- (e) t' ippi aulgali 212,6



म्का ब्रह्म करते विद्यु (1) है । ए। एवं विकास कर्

- 2A (1)

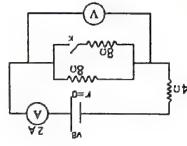
A2.0 (~) A2.1



١٨١) في الدائرة المرضمة بالرسم

عند على المفتاح كا ذكون قراءة الفولتميتر تساوى

12 V (I)



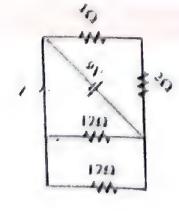
١٨٨) في الدائرة المقابلة تكون قيمة ال هي

- 1.5A 😔
- 4.5A (1)

H

د) صفر

3A (=)



(A) (A)

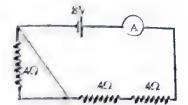
١٨٩) قراءة الأميتر تساوىأمبير

(مصر ۲۰۰۸)

1.2 😔

zero 🔾

2 😞



١٩٠) في الشكل الموضع قراءة الأميثر تساوى ... أمبير

1 (4)

2 (i)

 $\frac{1}{4}$ (3)

 $\frac{1}{2}$

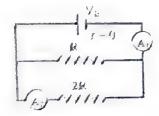
 A_1 في الدائرة المبينة بالشكل تكون النسبة بين قراءة الأمير (١٩١ وقراءة الأميتر A_2 هي

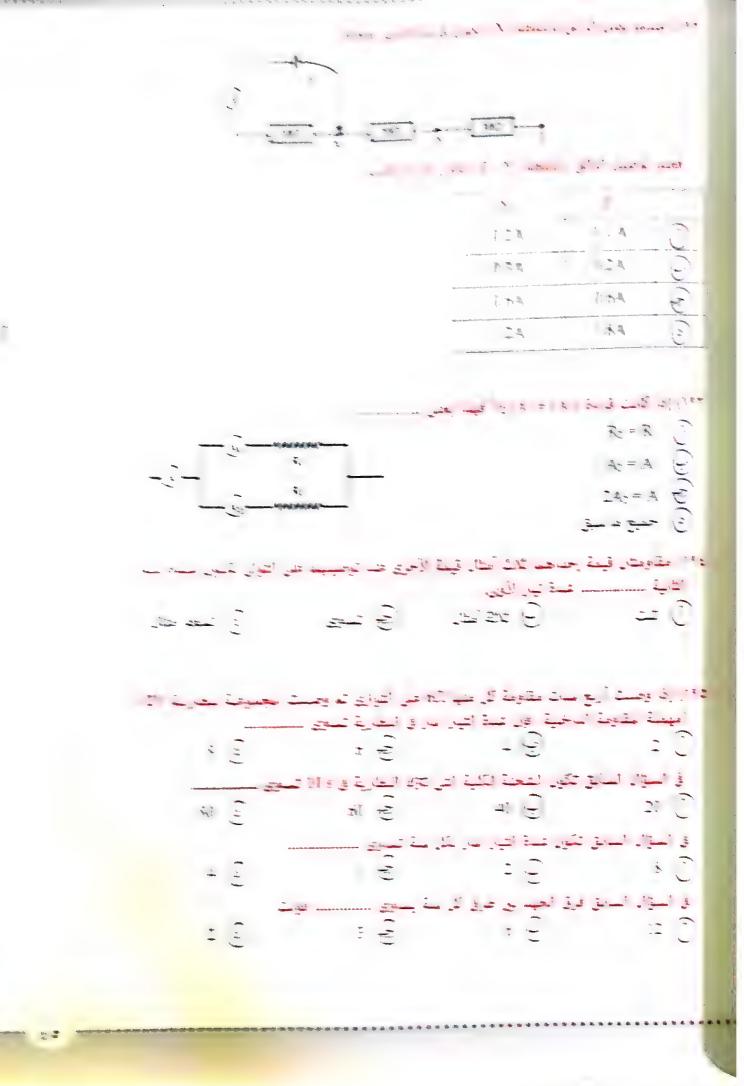
 $\frac{2}{1}$

 $\frac{1}{2}$

 $\frac{3}{1}$

 $\frac{1}{3}$





ف السؤال السابق المقاومة الكلية للمبات الأربع تساوى أوم

(ب) 6

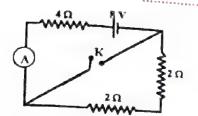
24 (1)

9 (3)

(3)

في السؤال السابق المقاومة الكلية للمبات الأربع عند توصيلها على التوالي تساوى

) في الدائزة المقابلة عند غلق المفتاح K فإن الأميتر يقرأ



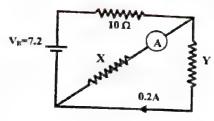
1 A (1)

2 A (-)

3 A 😞

4 A (3)

١٩٧) في الدائرة التي أمامك إذا كانت قراءة الأميتر A 0.4 فإن قيمة المقاومتين Y, X هي

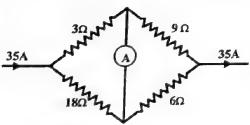


المقاومة Y	المقاومة X	
6Ω	3Ω	(1)
3Ω	6Ω	9
2Ω	4Ω	(2)
4Ω	2Ω	(3)

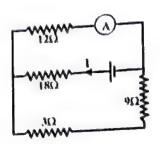
١٩٨) في الشكل المقابل فإن قيمة المقاومة R التي تجعل التيار المار بها هو نفس التيار المار في المقاومة 12 أوم هي

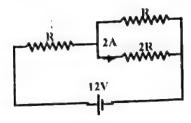
- 12Ω (i)
- 13 Ω 😔
- 14 Ω
- 16Ω ③

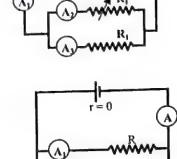
١٩٩) في الدائرة التي أمامك فإن قراءة الأميتر تكون

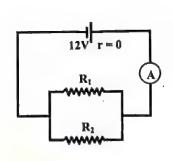


- (أ) صفر
- 16 A 🕘
- 12 A 😞
- 7 A (3)









•••		= 11.11	١٩	R	المقاومة	قيمة	(٢	4
Alli	 تساوي	اسادره						

12

6

٢٠١) في الشكل المقابل قراءة الأميتر تساوى ..

 $\frac{1}{3}$

 $\frac{1}{2}$ (1)

٢٠٢) في الدائرة الموضحة

تكون قيمة المقاومة Rاوم

1.2

1 (1)

3 3

٢٠٣) في الدائرة الموضحة بالشكل إذا نقصت R₁ فإن

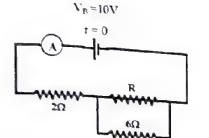
- أ تزداد قراءة الأميترات الثلاثة.
- A₃ تزداد قراءة A₁,A₂ وتقل
- رك قراءة A1,A2 تزداد وتظل A3 ثابتة.
 - (د) تقل قراءة الأميترات الثلاثة

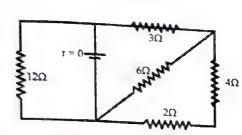
٢٠٤) في الدائرة المقابلة إذا كانت قراءة الأمية A والمفتاح (S) مفتوح تساوى 2A فإن قراءة الأميتر (A1) والمفتاح مغلق تساوى

٢٠٥) في الدائرة الكهربية المبينة بالشكل

إذا كانت قراءة الأميتر تساوى 5A وشدة التبار المار في المقاومة R1 تساوى 2A فإن قيمة المقاومة R2 تساوى أوم

JI





٢٠٦) في الشكل المقابل

فرق الجهد عبر المقاومة 452 يساوي فولت

(مصر ۲۰۱۱)

28 (1)

20 (3)

30

٢٠٧) في الدائرة الموضحة بالشكل تكون قيمة R التي تجعل قراءة الأميتر 2/ تساوي

4Ω (.

12Ω 🕕

6Ω (3)

8Ω 🥏

٢٠٨) في الشكل المقابل إذا كانت شدة التيار المار في المقاومة 20 تساوى 1۸ فإن التيار المار في المقاومة 120 تساوىأمبير

0.5

1.5

٢٠٩) إذا كانت قراءة الفولتميتر V 2.2 وقراءة الأميتر A 0.25 فإن قيمة كل مقاومة تكون

0.275 Ω (1)

0.55 Ω (-)

 4.4Ω

(3) 8.8Ω

· ٢١) إذا كانت قراءة الأميتر هي A عندما كان المفتاح مفتوح فعند غلى المفتاح K فإن قراءته

зΩ

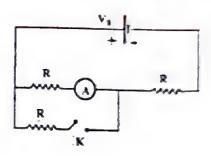
1.2 A

3 A 😛

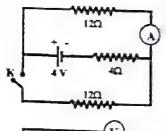
4 A 🥏

5 A (3)

م و الدائرة المبينة بالشكل فإن النسبة بين قراءة الأميتر قبل وبعد غلق المفتاح ١٨ تكون (ومع بصعار المقاومة الداخلية)



المام التعير في قراءة الأميتر بعد غنق للفتاح K يساوى أمبير



0.4

OURS (1)

0.25 ③

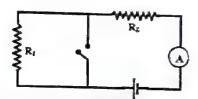
ons (2)

2V يذا كانت قراءة الفولتيمتر V1 تساوى تكون قراءة ٧٤ هي



6V (1)

LIV E



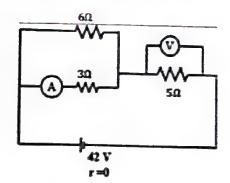
عن في الدائرة المقابلة بالشكل

عتد غلق المفتاح فإن قراءة الأميتر ..

ب تقل (3) تتعنم

ع الله الله عن الاختيارات الآتية يعبر عن القيمة الصحيحة الشدة التيار المار في الأميتر (A) وكذلك

غَرِقَ الجِهِدَ في الفولتميتر (V)



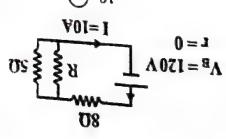
قرندة ٧	قرعة ٨
I5V	5A (F)
30V	44 G
25V	3A Q
20V	44 (2)

٨٤ هل شدة التيار المار في المقاومة Q يكون ٢١٦) إذا كانت هدة التيار إلمال في المقاومة (٩) هي

 $rac{\varepsilon}{1}$

- $\begin{array}{cc} \circ & v\frac{7}{1}z \\ \hline \circ & vz \end{array}$

الأميتر (١٨) هي (٨٨) فإن قراءة الأميثر (٨٤) ١٤١٧) في الدائرة الكهربية المقابلة إذا كانت قراءة



A قمية بالشال قصفها الماليا في A الماليا

تسادی آوم

(nor 31.7 leb)

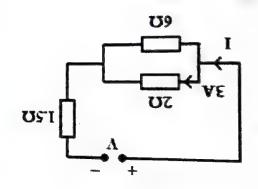
09

01

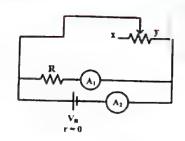
30U

· قيمة ١ ، ٧ تكون التيار الكهربي المار في المقاومة 20 هو 34 فإن ١١٦) في الدائرة الكهربية المقابلة ، إذا كانت شدة

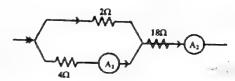
(0)	7.	
\sim	15	18
()	*	15
\odot	Þ	6
1	3	2.01
5777 11 4 550		



 (Λ_2) في الشكل المقابل إذا تحرك الزالق قليلا في الاتجاه مين (X) إلى (Y) فإن قيراءة (Λ_1) ، (Λ_2)



لكون		
قراءة A ₂	قراءة ٨١	
تزداد	تزداد	(1)
تقل	تزداد	(-)
تزداد	تظل ثابتة	(2)
تظل ثابتة	تظل ثابتة	(3)

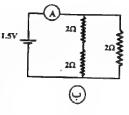


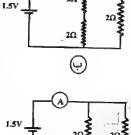
 3Λ هي A_1 اذا كانت قراءة الأميتر (۲۲ هي

فإن قراءة الأميتر A₂ تكون

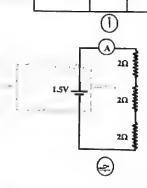
20 A ③

777) أي من الدوائر التالية يقرأ فيها الأميتر 0.5A





(3)



OPPO A92 TI: TA TOTIL AVIE

۷۲۲) إذا كانت فراءة الفولتمية المنا الالالالالالالالالالالالالالالالالالا	12 V ⊕ 24 V ⊕ 2
TYYIE ILLING IRACLE ILEGEN	A21.0 → A21.0 → A21.0 → A1.0 → A1.0
ور ا اون كال قراءة الأمية في الا فإن فرق الجهد الكل يساوء منا 10 ما عالم 81	16 ⊕ 16 ⊕ 22 0.
ا المناسخة الما المناسخة الما المناسخة الما المناسخة المناسخة المناسخة المناسخة المناسخة المناسخة المناسخة الم	(c) + (c) + (d) - (e) 21 (e) 21 (c) 21
رج د ⇒ أن الشكار السابق قباءة 14 (أ) ا ﴿ 3	(¬) z
٣٢٢) في الدائرة الموضعة بالشكل تساوى	© 8 000 8

लंबी देश संस्था

30 (1)

(c) \$.0

€ 5.r

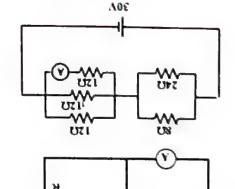
5.5

البلقلا لكشار (٢٢٩

∀ €

₹ ∀ ₽

(c) A 1

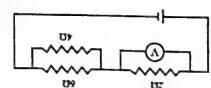


١٣٠ في الدائرة المبينة بالشكل كانت قراءة الفولتمية ١٠٠ فتكون شدة التيار الكهرب المار خلال القادمة Од

Ω۵ تمعالقا

(1) A 8.0

(+) A 1



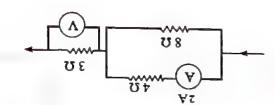
١٣٢) في الدائرة الموضحة بالشكل تكون قراءة الفولتمية

(I) VI

Λ 6

12 V 🕞

(c) V 81



١٣٢١) دائرة كهربية تحتوى على بطارية يراد توصيلها بالشكل الذي أمامك ليمر تيار متساوٍ في جميع

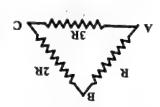
سسس نيتطقنال لهليمهة بجي هاؤه تامهالقلها

(i) a, A

B,C 🕞

⊕ 3, A

المعيمد قبله المجها ال



رُولِ B,G يُكُولُ الله المارة الكهرية المنابلة فإن فرق الجهد بن

$$V_{B} = V_{D} = \dots$$

$$\frac{c}{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{8}}$$

$$\frac{7}{\Lambda^{B}}$$

الآنية صحيح (١٤ . ١٤٠١ بين النقطيين ١٠ ١/ فأي العبارات فروق جهد ثلاثة مقاومات على الترتيب ، ١٩٤) ا تقاليته (A, B, D) تاليستاية قائلا (٢٢

$$\bigcap_{\lambda} \nabla_{\lambda} = \nabla_{\beta} \nabla_{\lambda} \nabla_$$

$$\Lambda^{9} \pm \Lambda^{8} \pm \Lambda^{c}$$

$$\bigwedge^{\mathcal{I}} \Lambda^{\mathsf{B}} = \Lambda^{\mathsf{C}}$$

$$V_A = V_B = V_c$$



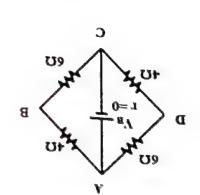
ब्रें एं हैं। दें 1, र , र 7 20002 أغولتميّر: √=2000 ومقاومة الفولتميتر $I=\Omega 000$ $R_2 = 3000\Omega$, $R_1 = 2000\Omega$ and $|S_1|$ (tho

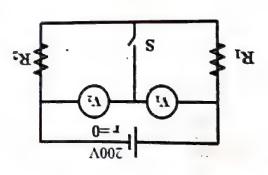
سس قلف ولتفل نهل سس

	(A	<u> </u>
1	700	700
0	صفر	700
(-	700	صفر
0	100	001

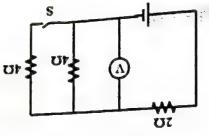
تكون قراءته عندما يكون المفتاع (ك) معلق llàgizage (V)=V01 eldarlo (Z) aireo, وراية الدائرة الكهربية المقابلة إذا كانت قراءة

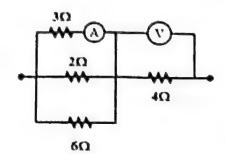
(1)	127
-----	-----





316





٢٣٧) إذا كانت قراءة الأميتر في الدائرة المقابلة 2٨.

وإن قراءة الفولتميتر تكون

30V (-)

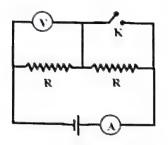
20V (i)

16V (3)

24V (-)

٢٢٨) في الدائرة الموضحة بالشكل

عند غلق المفتاح K فإن قراءة جهازى الأميتر والفولتميتر



6Ω

6Ω

3Ω

قراءة ٧	A ősla	
تزداد	تزداد	1
تقل	تزداد	9
تزداد	تقل	(2)
تقل	تقل	(3)

٢٣٩) عنبقًا للشكل المقابل: فإن القيمة المقاومة المكافئة

وفرق الجهد بين النقطتين (B - A) يكون

4Ω - 8V (j

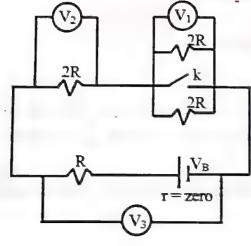
4Ω-4V (-)

8Ω - 16V (?)

16Ω - 8V (3)

·٣٤) في الدائرة التي أمامك عند غلق المقتاح (k) أي صف يعبر

عن قراءة أجهزة الفولتميثر V_1 . V_2 . V_3 , بصورة صحيحة ؟



		\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	- 195 V 8
A	تقل	تزداد	تصبح صفر
В	نقل ا	تزداد	تزداد
С	تزداد	تقل	تصبح صفر
D	تزداد	تزداد	تزداد

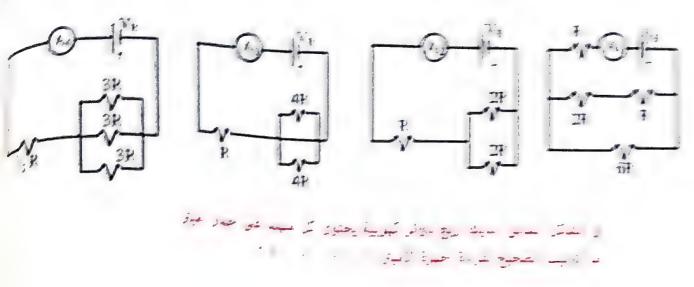
A (3)

B (=)

2.5 Ω

c (-)

D (1





الفكرة رقم (1) التغير في قراءة القولسيتر

	٢٤٢) إذا كانت القوة الدافعة الكمي تياري
الله فإن فرق الجهد بين طرفيه في حالة عدم مرور	تيار كهربي في دائرته
المرور	ا ه د د د د د د د د د د د د د د د د د د

(ب) أقل من 8 (ب) أكبر من 8 (ك لا توجد إجابة صحيحة

٢٤٣) النسبة بين فرق الجهد بين قطبى بطارية إلى قوتها الدافعة الكهربية في حالة عدم مرور تيار الواحد.

ا أكبر من ب أقل من بي تساوى (لا توجد إجابة صحيحة

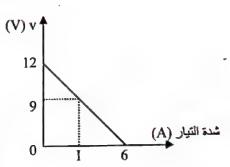
٢٤٤) النسبة بين فرق الجهد بين قطبى بطارية إلى قوتها الدافعة الكهربية في حالة مرور تيار الواحد.

اً أكبر من ب اقل من بي تساوى د اجابة صحيحة

٢٤٥) يزيد فرق الجهد بين طرفى البطارية عن القوة الدافعة الكهربية لها إذا كانت البطارية في حالة

أ شحن ب تفريغ ب العجد إجابة صحيحة

٢٤٦) الشكل المقابل يبين العلاقة بين فرق الجهد بين قطبى عمود وشدة التيار المار في دائرة كهربية فإن الاختيار الصحيح لقيم ق.د.ك للبطارية (V_B) والمقاومة الداخلية للبطارية (V_B) وقيمة (V_B) الموجودة على الرسم يكون



L	معربوت عي الرسم يعول				
	1	r	V_{B}		
	2	1.5	12	(1)	
	1.5	2	12	<u>(j.</u>	
	2	1	12	(%)	
	1.5	1.5	9	3	

 Ω يراد شحن بطارية قوتها الدافعة Ω 4 ومقاومتها الداخلية Ω 1 باستخدام بطارية أخرى قوتها الدافعة Ω 1 و مقاومتها الداخلية Ω 1 و كانت باقي مقاومات الدائرة Ω 2 فإن فرق الجهد بين طرفى البطارية Ω 4 يساوى فولت.

⊙ 5 €

(c) 3 (1)



٢٤٨) في الدائرة الموضعة بالشكل

إذا احترقت فتيلة أحد المصباحين فإن قراءة الفولتميتر

پ تقل

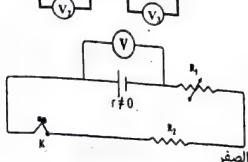
(۱) تزداد

د صفر

🚓 لا تتغير

۲٤٩) عدد فتح المفتاح K فإن جهاز الفولتميتر الذي يقرأ Zero هو

- (۱) الجهاز (۱)
- (2) الجهاز (2)
- (3) الجهاز (3)
- حميع الأجهزة.



٢٥٠) في الدائرة الموضحة عند

زيادة R₁ فإن قراءة الفولتميتر:

ا) تزداد

🚗 تقل إلى الصفر

ن تقل ولا تصل إلى الصفر

ب تظل کما هی

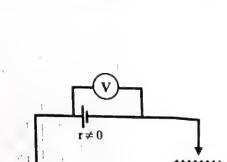
٢٥١) عند زيادة 'R' في الدائرة الكهربية الموضحة

بالشكل المقابل فإن قراءة الفولتميتر ٧ (مصر ٢٠٠٩)

حے تظل ثابتة

ب تزداد

(د) لا توجد معلومات كافية



٢٥٢) في الشكل المقابل عند زيادة المقاومة (S) فإن قراءة ٧١,٧ تكون

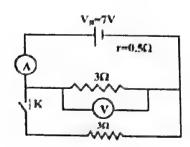
ا قراءة V ₁	قراءة ٧	
تزداد	تزداد	1
تقل	تزداد	(9)
تزداد	تقل	(2)
تزداد	تظل ثابتة	(3)

الفكرة رفام (2) حساب قراءة القولسيتر

رده) في الدائرة المبيئة بالشكل عند غلق المفتاح K أي المهارات الآتية مثل التخير الحادث في قراءة الفولتميتر والأميتر؟

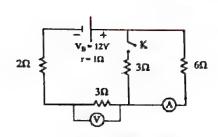
(دور ثاني ۲۰۱۸)

قراءة الأميتر	قراءة القولتميتر	
تزداد	تزداد	1
تقل	تزداد	(-)
تزداد	تقل	(2)
تزداد	لا تتغير	(3)



(دور ثاني ۲۰۱۷)

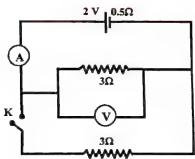
٢٥٤) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل عند غلق المفتاح (K) فإن:



قراءة الفولتميتر	قراءة الأميتر	
تقل	تزداد	1
تزداد	تقل	(9)
تزداد	تزداد	(2)
تقل	تقل	3

روم) في الدائرة الكهربية الموضِحة بالشكل عند غلق المفتاح K أي الخيارات الآتية ممثل التغير

الحادث في قراءة الفولتميتر والأميتر.



المال من الموسيون والميور		
قراءة A	قراءة V	1
تزداد	تزداد	1
تقل	تزداد	9
تزداد	تقل	(£)
تزداد	لا تتغير	0

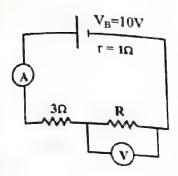
4Ω ₹ 4Ω

ا ۵ (⁴Ω (2)

0.5 Ω ()

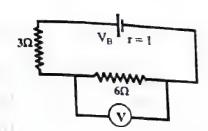
2Ω

نعد الدرا



٢٥٧) في الدائرة الكهربية المبينة بالشكل إذا كانت قراءة الأميتر ٨ 1 تكون قراءة الفولتميتر (دور ثاني ٢٠١٨)

9 V (2) 7 V (2) 6 V (2) 3V (1)



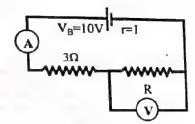
٢٥٨) في الدائرة الموضحة إذا كانت قراءة الفولتميتر = 12V فإن ق.د.ك للبطارية تساوى

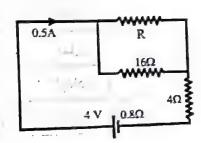
9 V 🤢

18 V (1)

21V (s)

20 V (=)





٢٥٩) في الدائرة الكهربية المبينة بالشكل إذا كانت قراءة الأميتر 1A تكون قراءة الفولتميتر

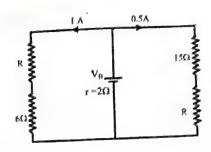
9 V (3)

7 V (=)

٢٦٠) في الدائرة المقابلة قيمة R هي أوم

6 (-)

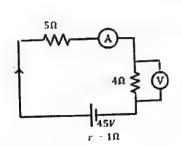
نِيُوْتِنْ بِهُ تَدُرِيْبًاتِ الفِيْزُونِاء



۳۱۱) في الدائرة الكهربية التي أمامك خان قيمة R ، ق.د.ك تكون

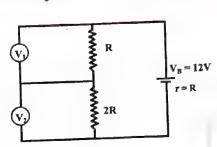
V _B ānjā	قيمة R	1
9	2	10
12	3	9
3	0.5	(2)
9	. 3	(3)

المُعامَّ عَلِيقًا لَلشَّكُلُ الْمُقَالِلُ فَإِنْ قَرَاءةَ الْأَمِيرُ والفُولتميرُ تكون



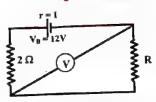
قراءة ٧	قراءة ال	ŧ
20V	54	
18V	4.5A	9
20V	4.5A	(2)
18V	5A	(3)

مهم افي الشكر المقابل بطارية قددك لها V 12 ومقاومة داخلية (R) تتصل على التوالى مع مقاومتين هي 2R . R وتتصلان بفولتميترين كما بالرسم فإن قراءة V2 , V1 تكون

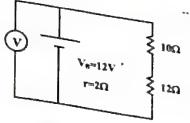


وسندن		
قراءة ٧2	قراءة ٧٠	
4V	8V	
6V	3V	9
8V	4V	3
3V	6V	9

٣١٤) في الدائرة الموضحة إذا كانت قراءة الفولتميتر 6V فإن قيمة المقاومة R تكون





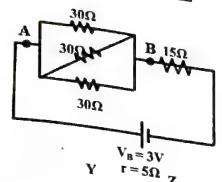


٢٠٠٥ في المدائرة استاسة فإن قراءة الفولتميتر تكون -

12 V (G)

10 V (2)

9.6 V (1)



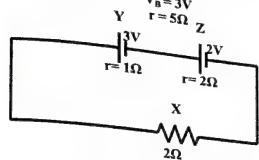
الشكر مقابل ، يكون فرق الجهد بين النقطتين

3V (-)

2V (1)

1V (2)

1.5V (2)



رسم في الدائرة الكهربية التي أعامك فإن شدة التيار سار في المفاوعة (X)

1.5A (1)

٣٣٨ في الشكل السابق ، فرق الجهد بين طرفي البطارية (ع) هو..... 3V (J)

2.5V 🚖

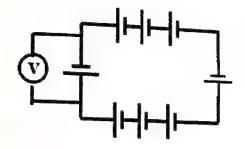
٩٠٠٠ في الشكل السابق ، فرق الجيد بين طرفي البطارية (Z) هو 2.5V 😞

5V لديك غانية أعمدة كهربية ق.د.ك لكل منها٢٧٠

والمقاومة الداخلية لكل عمود هي 0.20 متصلة كما بالرسم ، قإن قراءة الفولتميتر تكون

20V (-)

(د) صفر



عـر بطاریة محر بها تیار شدته 2A عندما تکون متصلة مقاومة 2Ω وعند توصیلها مقاومه 9Ω مـر 70بها تيار شدته 0.5.4 فإن المقاومة الداخلية للبطارية تكون

 $\frac{1}{2}\Omega$

 $\frac{1}{4}\Omega$ 1Ω (3)

٣٧٠) في المسألة السابقة تكون ق.د.ك للبطارية هي

6V (=)

 $\frac{9}{4}$ v Θ

 $\frac{1}{2}\Omega$

13

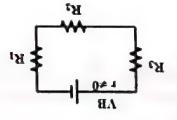
فإن فرق الجهد بين طرفيها ٨٥٨ مندك ليبهم إلي هيئنا 5×10 كيلف الما الهنمه الداخلية 12 من الما من الما الما ١٧٨ لها طارن من الما الما ١٧٨

(F) VEI

20V

. فإن ق.د.ك للبطارية تساوى تالمه لكل علمه من الما علهما والشكل البيان يعبر عن قيم فرق الاا دوولسة في المبلا طياف الما acate to ilkung ellin Italeas होंदि ब्रोहबाट (हम , दम , 1H) ١٧٧) دائرة كهربية تصنوي على بطارية

 \mathbf{K}^{l}



UZI

U9

VOI 45 V. (U) (V8

(÷) 1

(c) V21

٣) في الشكل المقابل إذا كانت قراءة الأميتر هي ٨٤ .

(1) 02) بفرض Y,X هي مقاومة فإن قيمتها تكون

€ ७*६८*% (०)

(O, \overline{U}, S' \tau_{\text{o}})

ब्रंट डेंदिए भी द्रेट्ट 7.2 🗸 🕙 ره و بالما الهام من بطارية مقاومتها الداخلية ΔΙ

 $10 \, \mathrm{V}(1)$

20 V (2)

១៥ (៦) 050 (=)

ءله فيهنت

ت لقب السما دفله بغ ب لللّا مِن لهن بغ مَن السما الح لف بماه Spill and by child KEMEZYA of prantill be tilked Vimo als literes llaster és isation little quares etembres es emilio

11

المُكرة رفتم (1) مسائل بها معادلين لتابدي أذم

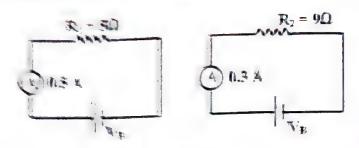
(0.1 0.5 0.4) وصلت المقاومات 10Ω , 20Ω , 20Ω مع مصدر كهربي ليمر تيار شدته (0.4 0.5 0.4) أمبير على الترتيب في هذه المقاومات فإن ق.د.ك للمصدر إذا كانت المقاومه الداخلية للمصدر 45 V 3 30 V 🥏 15 V (+) 18 V (1)

٢٧٧) عندما يوصل قطبا بطارية بمقاومتين متساويتين متصلين على التوالي فإنه يمر تيار شدته 1.4٨ وعر تيار شدته 1.2٨ عندما تتصلا على التوازي مع البطارية نفسها وإذا كان مقدار كل من المقاومتين 40 فإن:

أ) المقاومة الداخلية للبطارية هي 29 Ω 💿 25 Ω 🥏 (ب) 22 Ω ب) ق.د.ك للبطارية هيب 4.5 V ③ رب) 3.6 V 1.8 V (1) 7.2 V (+)

۲۷۸) وصل قطبي البطارية بمقاومة خارجية مقدارها Ω δ فكان فرق الجهد بين قطبيها δ وعند تبديل المقاومة الخارجية بأخرى قيمتها Ω 1.5 ، أصبح فرق الجهد بين قطبى البطارية (4.5 imes 1) ،

أ) قيمة المقاومة الداخلية تكون 1Ω (Î) 1.5 Ω (·) 0.5 Ω 🥏 2Ω ③ ب) وق.د.ك للبطارية 9 V (1) 2.75 V (-) 12 V 🕞 16 V 💿



غار لقوة للافعة لكهرية عسم تسمير ...

- 12 E
- () 3 فولت
- 15 E
- (ج) 2 فولت

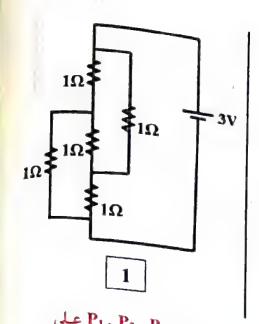
۲۸۰ س لوسم مقادر تكور انسبة لم تسوي ...

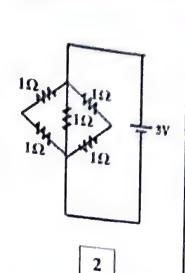


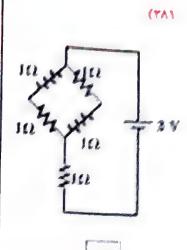
6 1

(1) (n)

± -





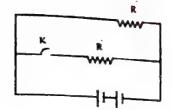


إذا كانت القدرة الكهربية المستمدة من البطارية في الأشكال الثلاث هي P1, P2, P3 على

الترنيب ، فإن $P_1 > P_2 > P_3$ (3)

 $P_1 > P_3 > P_2 \quad \bigcirc$ $P_3 > P_2 > P_1$ (3)

 $P_2 > P_1 > P_3$

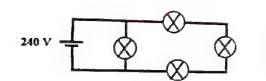


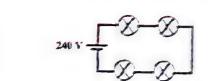
٢٨٢) عند غاق المفتاح في الدائرة المقابلة فإن القدرة المستنفذة في ے تظل کما ھی

پ تفل

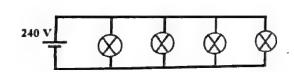
لا توجد إجابة صحيحة

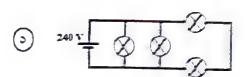
٢٨٣) في أي دائرة تستمد أكبر قدرة من البطارية عند تشغيل جميع المصابيح ؟ (علما بأن : جميع المصابيح متماثلة)



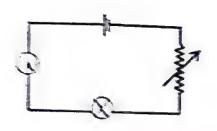






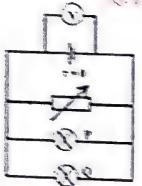


٢٨٤) في الدائرة التي أعامك عند زيادة المقاومة فإن ______



قرءة النعية	إضاءة مصبح	
تقل	تقل	(1)
تقل	تزداد	(i)
تزداد	تقل	(2)
تزداد	تزداد	3

٢٨٥) دائرة كما بالرسم عند زيادة المقاوعة المتغيرة فبل إضاءة المصاحبي ٢٠٠٠



Q 80 min	إضاءة و	
نظل البتة	تزداد	(1)
تقل	تظل تابتة	(c)
نظل ڈیٹے	نظل ثابتة	(2)
تقل	تقل	<u> </u>

٢٨٦) مصباحان R1 ، R2 وصلا معًا على التوالي مع مصدر كهربي فإذ كانت جا؟ ؟ الآلابي

- (أ) إضاءة المصباح R أكبر
- (ب) إضاءة المصباح R1 أكبر
- (ع) إضاءة المصباحان متساوية
 - (د) لا توجد إجابة صحيحة

قراءة القولتميةر

٢٨٧) في الدائرة المقابلة إذا احترفت تعيية المعباح الله



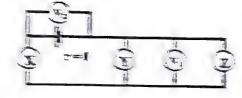
اً تزداد کی تقل



ت لاشق عما سبق



فإن إضاءة المصبيح سسسس



Z	X	
تزداد	تزداد	1
عل	تقل ا	9
تردد	هر	€.
E	تزداد	(3)

11

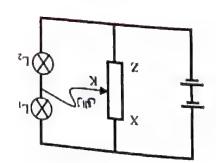
تاتيمتاهفا! قوايقا قبسناك ققباسا! قالدائرة السابقة المسابقة المسابقا المسابقا المسابقا المسابقا المسابقا المسابقا المسابقا المسا

0	تزداد	تقل
(4)	مَّتبال لِلخَّت	طَبُن للنات
(6)	تزداد	مَّتِبالُ لِلْفَانَ
(1)	لق	هَتبال للفت
	1.1	7.7

١٠ قالها الله المالية فعنه ومناعية منساوية فعنه تحريك الزالي ١٤ ١٠ عندما يكون الزالق ١٤ و١٤ الزالق ١٤ مناه المالية الم

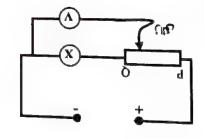
.... نعو (X) فإن

0	تقل الإضاءة	ة دلخها الق
3	قولخها عاعزة	تقل الإضاءة
(6)	تقل الإضاءة	تزداد الإضاءة
	تزداد الإضاءة	قولخ الإضاءة
	الد كربيمه	ار، ولبعه



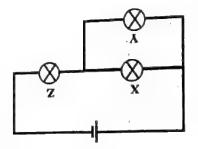
١٩٢) في الدائرة التي أمامك إذا تحرك الزالق من ٩ إلى Q فإن إضاءة المصباح وقراءة الفولتمية

0	لا تتغير	تزداد
3	لا تتغير	खी
(6)	أكثر إضاءة	تزداد
1	أكثر إضاءة	ख्
•	5لبيما ا	الفولتميتر
	إضاءة	قراءة
ison its		

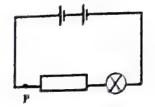


 γ اذا احترق المباح (X) فإن المباح (S) (X) اذا γ

- ه لم عنوله إلمانت
- طآدلذإ كاعتت
- دتءلذإ ياقتس



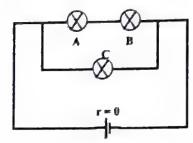
- ٢٩٣) ما هو التغير اللازم لزيادة إضاءة المصباح في الدائرة المقابلة؟
 - إضافة مقاومة أخرى توصل على التوازى مع المقاومة في الدائرة.
 - ﴿ إضافة مقاومة أخرى توصل على التوالي مع المقاومة في الدائرة.
 - (ج) إنقاص ق.د.ك للبطارية الموجودة في الدائرة.
 - (د) نقل المصباح إلى النقطة P في الدائرة.



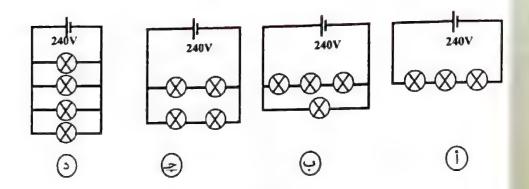
٢٩٤) في الشكل المقابل ثلاثة مصابيح متماثلة

فإذا احترق المصباح B فإن إضاءة المصباح (C)

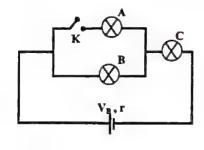
- (ا) تزداد
- ب تقل
- ج لانتغير
- د) ينطفئ



٢٩٥) أربعة مصابيح مكتوب على كل مصباح فيها (w 60 w 240 V - 60 w) فأى دائرة من الدوائر الآتية تحتوى على لمبات تعطى الأعلى إضاءة.



٢٩٦) في الدائرة المقابلة عند غلق المفتاح K فإن إضاءة المصباحين B, C



إضاءة ٢	إضاءة B	
تزداد	تزداد	(i)
تقل	تزداد	(-)
تزداد	تقل	(2)
تقل	تقل	(3)

الحرا

ian

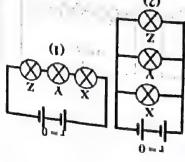
طن إضاءة المصباحين ١ / على القروب ولا والدائرة المفايلة عند على المفاع

C tiend tiend Elcle - EAL

(tal - list)

3 A 6 llegt ist die Hanys I de VE Bet llees liller مهملة المقاومة الداخلية كما مبين بالشكل فإذا كان فدق APY) (ges abyles & A.H. D.C. B. A dillar orghes of 1898

(T) A



$^{ m KY,X}$ ويبالمه فلالا طي $^{ m K,Y,X}$

. نُفلمنت ميبالحلوا ريقال فإن افيان الما لا ترقيم النايا (1) """" ؛ يكون صميح! """" إلَّا تارابعا به إلَّا إِنَّا اللَّهُ اللَّالِمُ اللَّالِ

. رفالعبوس المارية (2) فإن باق المابيج ستنطفئ.

الها احترف Y ف (1) فإن باقوا رقال الما يترداد إلها الم

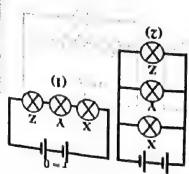
(د) إذا احتوق Y ف (2) فإن باق المطابيع سترداد إضاءتها

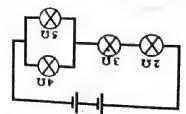
وسهال لم قلمته ويبالمه قعبي المامه (٣٠٠)

ولن المصلوم و الأكثر إضاءة هو الذي مقاومته

(I) vz

30 🕞 © \(\frac{1}{2}\)





عنى الشكل المقابل جميع المصابيح تعطس تفس القدرة الكهربية ومقاومة المصياح (1) = (1)

٣٠١) مقاومة المصباح 3 تكون ـ

4Ω (j)

180 (3)

 $12\Omega (=)$

ج. ج) في المسألة "لسابقة: مقاومة المتماح 4 تكون

180 (2)

120 (-)

٢٠٢) في المسألة السابقة: قددك البطارية عندما تكون قدرة كل مصياح ٤١٨ هـ ...

- \$ (2)

24 (->)

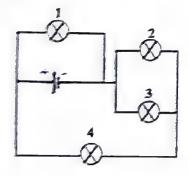
٣٠٤) في السائرة الكهربية المقابلة إذا كانت جميع المصابيح متماثلة فأى المصابيع تزداد إضاءته عند غلق المفتاح (5)

ad (3)

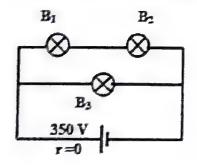


إذا احترق المصاح رقم (2)

فإن إضاءة المصباحين (1)ء (3)



إضاءة (3)	اصارة (لله	
تزداد	تقل	
تقل	تقل	(-)
تزداد	ثابتة	(3)
تقل	ثابئة	3



 B_3 ، B_2 المصباح B_1 قدرته B_1 ، المصباح المصباح قدرة كل منها 6000 تتصل كما بالرسم ببطارية ق.د.ك لها 350V مهملة المقاومة الداخلية فإن

 $V_1>V_2>V_3$

 $V_1 > V_2 = V_3$

 $V_2 < V_1 < V_3$ (3)

 $V_1 < V_2 = V_3$

(100V-50W) (100V-40W) A B 200v S r = 0

٣٠٧) عند غلق المفتاح 8 في الشكل المقابل،

فأي مصباح ستنقطع فتيلته

() مصباح A

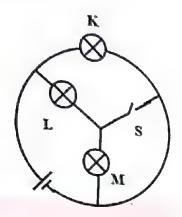
II

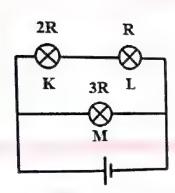
- (ب) مصباح B
 - ج کلیهما
- (s) لاشيء مما سبق

(٣٠) ثلاثة مصابيح متصلة على التوالي مكتوب على كل منها (6011 - 2001) متصلة مع مصدر تيار كهري ق.د.ك 1001 مهمل المقاومة الداخلية ، فإن القدرة المسحوبة تكون

10W 🕞 180W 🕞

60W(1)





٣٠٩) ثلاثة مصابيح متماثلة عند غلق المفتاح S فإذا کان:

I اضاءة المصباح K ثابتة.

II يزداد اضاءة المصباح L.

III ينطفىء المصباح M.

فأي العبارات صحيحًا

- ا ، اا معًا ﴿ ا ، اا معًا
- (دُ) II ، II معًا (دُ) II ، II ، II معًا.
- ٣١٠) ثلاثة مصابيح مقاومتها R, 2R, 2R كما بالرسم، فإذا كانت شدة الأضاءة هي (P) فإن ترتيب الاضاءة يكون



(منعوظة: في مسائل كيرشوف إذا لم يذكر المقاومة الداخلية للبطارية فتساوى صفر)

يعير قامور كيرشوف الأور عر قامون (السودان ٢٠١٨)

(ب حفظ الكتلة

تفالعنا لففع (أ)

(د) حفظ كمية التحرك

فنعشا لنفع (ع)

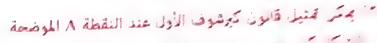
م يعر قابور كيرشوك الثاني عن قابود

(ب بقاء الكتلة

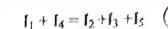
مقاها العاقة

(د) بقاء كمية التحرك

رع بقاء الشعنة



as he fair

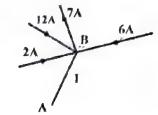


$$I_1 + I_4 = I_2 + I_3 + I_5$$
 G $I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5$

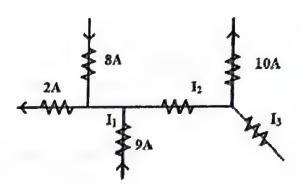


A إلى B الى A 23A (و الى A 23A (الى A الى B الى A الى B ا

(13 . 12 . Is)



و الله المقال المقابل أوجد شدة التيار



	Ĩ\$;	<u>, i</u>	
5	15	6	
6	15	5	9
8	12	4	(3)
2	9	7	(3)

3 rolls

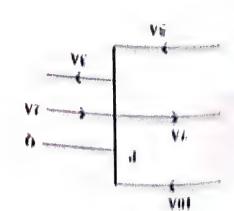
الحرا

is

المبقا للمكل المقابل ، فإن مقداد و التجاه النباد الماد

في الفرع 19 هو

- Al at all to
- O AS ALT THE O
- AS AU 오1년 역



عدد النقطة (X) فإن ar 26 1KLZ ellin indered alice Zamen Web ٧١٦) الاتجاهات في الشكل الموضع عدل التجاه

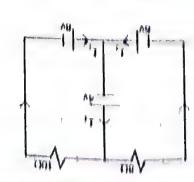
- $0 = {}_{\xi}1 + {}_{\xi}1 + {}_{\xi}1 {}_{\xi}1 {}_{\xi}1 {}_{\xi}1 -$
- $0 = {}_{2}I + {}_{2}I + {}_{4}I + {}_{1}I + {}_{1}I$
- $0 = {}_{2}I + {}_{1} {}_{1}I + {}_{1}I + {}_{1}I$



۱۲۸ في الدائرة الكهربية الموضعة

تكون شدة التيار الكهربي را هي

(°) V Z (-) V ≥2.1



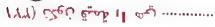
7707

: المسعدة المالات الآلية من المالات الآلية المستعدد :

- $I_1 + I_2 + I_3 = 0$
- $(\dot{Q}) = (1 + 3 + 3) = 0$
- $I_1 I_2 I_3 = 0$
- 0 = t + x + 1 + 1

١٣٠٠ أي من المعادلات الآلية غير صعيح :

- 0 = 2102 + 9 102 9
- \bigcirc 0 = $^{1}102 + ^{2}102 9 ^{2}$
- $0 = {}^{2}102 9 {}^{2}102$
- \bigcirc 0 = $_1102$ $_6102$ -9-



(1) A1.0-

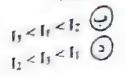
(-) VI'0

♠ A2.0-

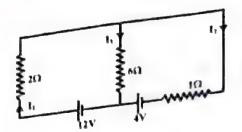
Q

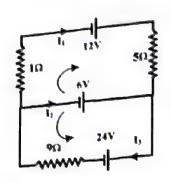
- © A2.0

 $I_1 < I_2 < I_3$



3 of					
I	>	I2	>	13	6
10					





لانون كيرشوف	(۲۲۳) في الشكل المقابل باستخدام وطبقًا للاجابات على ترسم فإن قيمة :1 ،1: تكون

1; 3A	1: 2A	I ₁ IA	(i)
-1A	-1.5A	0.5A	
-2A	-3A	IA	
4A	3A	1A	ب

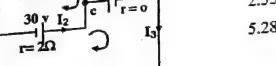
ع٣٢) في المشكل المقابل:

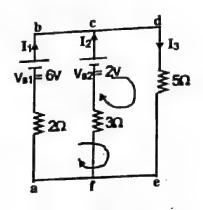
فإن شدة التيار المار في المقاومة Ω5 يكون

2.35A 😔

1.46A ①
3.82A ②

5.28A (3)





٣٢٥) في الدائرة الموضعة بالشكل قان قيم شدة التيار ١٦٠ اي. ١ تكون أسير

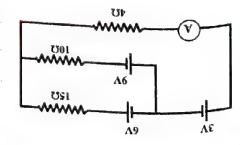
I ₃	I ₂	I_1	2.
0.71	0.516	0.194	1
0.71	-0.516	1.226	9
1.742	0.516	1.226	
0.71	1.936	1.226	(3)

٢٢٦) في الشكل الذي أمامك

قراءة الأميثر ٨ تكون

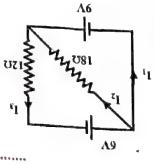
115

- A9£.0
- A£6.0



٣٢٢) لغ، أن أن أو هيأ فإن قبه أن المعملا لقبه (٢٢٢)

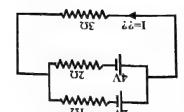
0	1.25	ST.0	2.0
(a)	<i>5</i> 'I	1.25	22.0
(1)	2.25	٤'١	SL'0
0	SL'I	A2,0-	1.25A
-	11	7	13



١٢٨) في الدائرة الموضعة بالشكل

ظِنْ شدة التيار I تكون

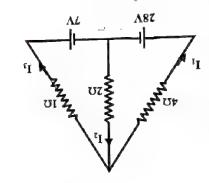
11/8



البلقل الكشاا رله تالليلا لقبله (٢٢٦

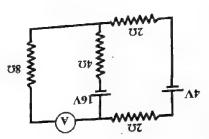
فإن قيم شدة التيار ١١ ، ١٤ ، ا تكون

0	ς-	7-	3
(2)	t -	٤-	Ī
(3)	9-	b -	7
(1)	ς-	<i>t</i> -⁻	Ī
	(I	ΣI	εI.



٠٣٣) في الشكل المقابل:

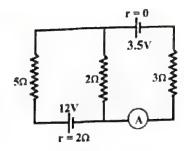
طبقًا للمعطيات فإن قراءة الأميتر تكون



١) في الشكل المقابل:



- 0.06A
- 0.12A (i
- 0.18A E



١) قيمة شدة التيار I في الشكل المقابل تكون

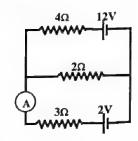


$$\frac{6}{130}$$
A (i

$$\frac{27}{130}$$
A (3)

$$\frac{21}{130}$$
A \in

أ في الشكل المقابل



7V

νννν 2Ω

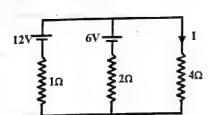
5V

16V $r=1\Omega$

- ٢) في الدائرة المقابلة بإهمال المقاومة الداخلية للبطاريتين بإن فراءة الأميتر تكون
 - 1.36A (2) 2.26A (3)
- 0.9A (i 0.46A €

- ٢) في الدائرة الموضحة بالشكل ان قيمة شدة التيار I تكون
- 2.5A (2)

1.5A (Î 3A €



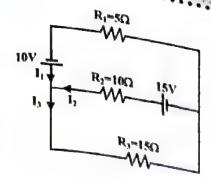
- ٢) طبقًا للمعطيات على الرسم
- إن قيمة شدة التيار I تكون

$$\frac{15}{7}$$
A \odot

$$\frac{27}{7}A$$
 (i

$$\frac{33}{7}$$
A (3)

$$\frac{9}{7}A \in$$



6V

3Ω

 2Ω

3Ω

10

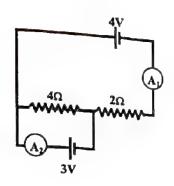
· Q

۲۳۷) اعتماد على الدائرة الكهربائية المجاورة والبيانات التي عليها فإن شدة النيار المار في المقاومة R و R و R هي

	Control of the Control		
The Residence of	101 11 -4	. 11	
11	6 11	1	1
11	3	2	9
5 7	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	(-)
3 11	2	1	<u> </u>

٣٣٨) في الشكل المقابل ستكون شدة التيار المار في المقاومة 112

- . P من Q إلى Q . 13A
- . Q إلى P من P إلى Q . 13A
- . Q إلى P من P إلى P . 3A ←
 - 0A (3)



٣٣٩) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل وبإهمال المقاومة الداخلية للبطاريات فإن قراءة الأميتران 1.4 A2 تكون

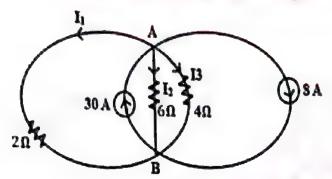
قراءة ٨2	قراءة ٨١	
0.5A	0.5A	(1)
0.5A	0.25A	(i)
0.25A	0.25A	(<u>e</u>)
0.25A	0.5A	(3)

٣٤٠) دائرة كهربية كما بالرسم تكون قيم شدة التيار (١١، ١٤، ١١) هي

I ₃ 24V	I ₂
8Ω	8Ω
	4Ω 12V
4Ω 4V	4Ω

(Ik	B.		
1.13	0.467	1.6	1
0.26	0.92	3.08	(j)
0.065	0.23	0.795	(-)
0.39	0.38	3.77	(3)

٣٤١) باستخدام قوانين كيرشوف فإن فرق الجهد بين النقطتين B.A يكون فوات



72 V (j) 18 V 😔

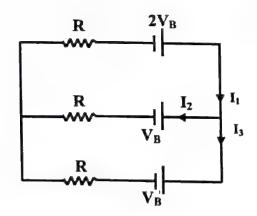
24 V ج

36 V 🔾

٣٤٢) في المسألة السابقة تكون قيمة ١٦, ١٥, ١١ هي

Q.	b.	Uj	
6	4	12	(î)
12	6	4	(<u>.</u>)
4	12	6	(-)
4	6	12	(3)

٣٤٢) باستخدام البيانات المدونة على الدائرة التي أمامك ...



فإن $\frac{I_2}{I_1}$ تساوی

 $\frac{1}{2} \quad \bigcirc \\ \frac{3}{1} \quad \bigcirc$

 $\frac{8}{8}$ 3 Ω

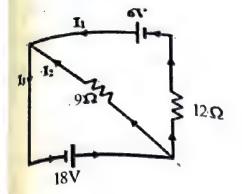
٣٤٤) في الدائرة الموضحة بالرسم المقابل فإن فرق الجهد بين النقطتين الله الم يكون ١٠٠٠

5.5V (3)

1.72V (1)

دراسي

2.8V (=)



٢٤٥) ف الشكل المقابل:

ا- قيمة ١٥ تساوي

21 (4) 44

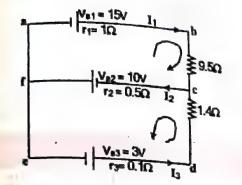
ب- فرق الجهد بين طرفي المقاومة 120 يساوي

18V (+)

12V (1)

24V (3)

20V (=



٣٤٦) في الدائرة الموضحة بالرسم

فإن فرق الجهد بين النقطتين d, c يكون

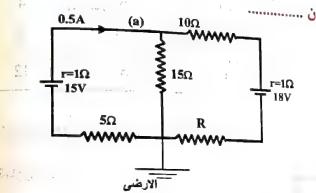
2.8V (-)

11.2V (1)

8.4V (3)

5.6 V (2)

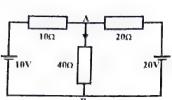
٣٤٧) طبقًا لمعطيات الشكل المقابل فإن جهد النقطة (a) وقيمة المقاومة R تكون



R	Va	
6Ω	14.5V	(i)
3Ω	12.5V	(.)
6Ω	9V	(2)
9Ω	12V	(3)

نيوتن ي تدريبات الفيرياء

50Ω



٣٤٨) باستخدام البيانات المعطاة على الرسم وبإهمال المقاومة الداخلية لكل بطارية فإن فرق الجهد بين B , A يكون

5.8V (9) 4.9V (0)

2.9 V (1)

٣٤٩) طبقًا لمعطيات الشكل المقابل

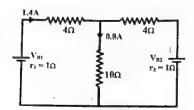
فإن فرق الجهد بين النقطتين B, A تكون

 $\frac{40}{7}\Lambda$

 $\frac{160}{7}$ A \bigcirc

٣٥٠) طبقًا لبيانات الشكل المقابل

ان قيمة ق.د.ك لكل من $V_{\rm B2}$ ، $V_{\rm B1}$ ثكون

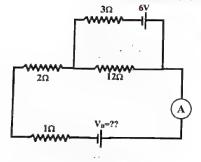


$V_{\rm B2}$	V_{B1}	
5V	8V	1
15V	5V	9
5V	15V	(2)
,8V	5V -	0

٣٥) في الدائرة الموضحة بالرسم إذا كانت شدة التيار المار في المقاومة 3Ω

تساوى صفر وبإهمال المقاومة الداخلية فإن

سروية الأميتر وقيمة ق.د.ك للبطارية V_B تكون



V _B قيمة	قراءة الأميتر	
7.5A	1A	1
12.5V	0.5A	9
15V	. 1A	(2)
7.5V	0.5A	(3)



10% & Willied Wind and the BY the come Elist

Much a los fated How

(sec let 11.7)

10A

F. 112 M. W. W. C.

مَنِي اللَّهِ عَلَمُوا بِالِيمًا إِنْ إِلَا المِيمًا لِمَا اللَّهِ المُعَالِقِ المُعَالِقِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِينِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِةِ المُعَالِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعَالِقِينِ المُعَلِقِينِ المُعْلِقِينِ المُعْلِقِينِي المُعْلِقِينِينِ المُعْلِقِينِ المُعْلِقِينِ المُعْلِقِ

 $\Omega \mathcal{E}$

~) A8

115

(() Ut

(2) US

(c) Ω0

عَمَا فِي المسألةِ السابقة: فرق الجهد بين أقطاب الأعمدة

10.6V, 7V, 2.8V ١٤ .٧٢ , ١١١١ عان الترتيب هي

♥ V5.2,0, V4.6

© V8.2, 0, V8.01

٥٥٦) قيمة 1. التي عندها تكون قراءة الأمية = صفر .

(1) O009

3000 (🖹

2000 (=2)

120U (2)

ترمر) فيما إلا اللبيا العجا قواللابية البطارية

(1) 201 ١١٥٤ يساوي صفر هي

(ウ) ひSマ

300

(°) V07

. لجسيع البطاريات مهملة ، فإن:

أ) قراءة الأمية 1. والمفتاع 2 مفتوح

(1) A 1

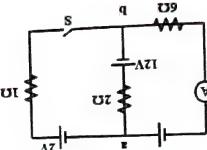
♠ A ≥.0

6 A 2.1

ب) فرق الجهد بين النقطتين لأرة عند غلق المفتاح 2

I,4 V (Î)

© V 8.E



 \mathbf{X}

 $r = 2\Omega$

U009

A OT

 $\Lambda 0 \epsilon$

UI 5

У ₹

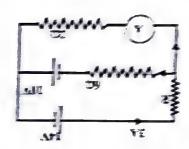
 ΛZ

70**7**

Λ0\$

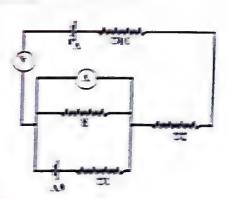


0	υε	VZ.
<u>e</u>	υ +	45
0	ठर	¥I
(400)	८७	FI
	हुन्द प्र	E.S. A.



rm) & which seems clark. By East Verein A selve that they am

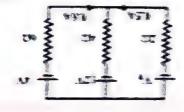
0	$\Omega \frac{\varepsilon}{\overline{\xi}}$	167
0	$\Omega_{\frac{\varepsilon}{t}}$	AIT
0	$\frac{\overline{\varepsilon}}{\overline{\varepsilon}}$	VEI
0	$\sigma_{\frac{\varepsilon}{2}}$.16
	R	\$ 1



Stand September 18 of the September 18 of the

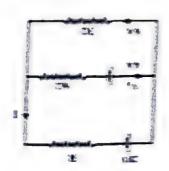
6	120
ŏ	190

(0)	711 2
0	15-

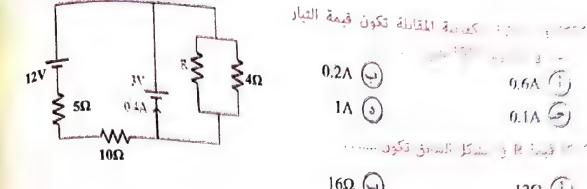


وي المار شد كور لبط و الحد

0	US.	412
3	Ωo	ALC
3	क्ष	427
0	ÛŞ	V2 †
	(U S	12.00



of the state of the control of the c



(1

9.6A (i)

1A (3)

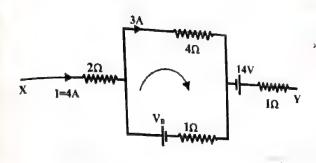
0.1A G)

ت أن فيما R في مشكل السابق تكون 16Ω 🕒

12Ω (Î)

 10Ω (3)

40 (F)



 2Ω 10V

₩╟

عص صف بلشكار المفايل وملتزمًا باتجاهات شير والبيات فإر فرق الجهد بين X و X ب

	,,,,	
V_{B}	111	
10 V	11A	1
6V	15V	9
15V	6V	9
11V	10V	3

٣٦٥) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة معتمدًا على البيانات على الرسم ، فإن :

أ) فرق الجهد بين النقطتين (a,b) يكون

25V 😔

20V (i)

10V (3)

15V 🥏

ب) مقدار ق.د.ك للبطارية (V_B) يكون....... 5V (1.5V (أ

5V (-)

3V (3)

10V 🥏

٣٦٦) في انسكل المقابل:

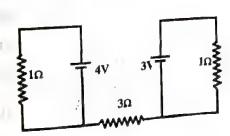
فرق الجهد على المقاومة 3Ω يكون

1 V 😔

zero (i)

7 V (3)

0.33 V (=)



a إذا علمت أن القدرة المستنفذة في الفرع a,h و210w) أن فرق الجهد بين التقطتين a,h تساوى مستنسسة

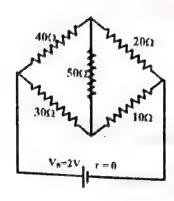
40 💬

10

80 (3)

200





٣٦٨) في الشكل المقابل فإن قيمة المقاومة

المكافئة للدائرة تكون

23.94Ω 굊

36.11Ω 🕦

18.79. (3)

27.15Ω 🕞





التأثير المفناطيسي للتيار الكهربي وأجهزة القياس الكهربي

(12) محاضرة



و 341) سؤال اختر بنظام الأوبن بوك

ويحتوى

تنويه هام نظال

لا تنس عزيزى الطالب بعد إنهاء أسئلة المحاضرات الفصل الإنتقال لجزء الاختبارات في النصف الثاني من الكتاب لحل اختيارات الفصل

to the local test	ظم كافته الفكان الفيض	ع في فيض مغناطيسي منه	۱) ملف مساحته ۱. وضع
	عطوط الفيد	ه في فيص مغناطيسي منه فأن الزاوية بين الملف و- (ب) 30°	ب الملف فيمه عظمي ، ا 0° (أ)
90° (3)	45° (=)	30° (4)	v ()
0.0 فإن	اختلطين كالقتاد والتعم	'0,3 m وضع في مجال م	۱) ملک دادری مساحته
	كان وضعه عموديًا على الفي	اللكى يحترق الملف إذا	Garage Cont.
0.016Wb (3)	0.16Wb 🕞	0.15Wb	0.015Wb U
يقى	ها بصنع زاوية `30 مع الف	الذي يخترق الملف عند	٢- الفيض المغناطيسي
0.015Wb 🕥	0.0075Wb	0.012Wb	0.086Wb (1)
7.5 (B) 2 3.6 3 6th	عودنًا في مجال مغنادا	ساحة وجهه (٨) وضح ع	۲) مأف حربع الشكل ما
ووضح عمودياً في سي	افداره بمملقيدائيمي	ا ا ا اعدا اعدا تشکیا ا	المنبقل الشعباطيسي (ا
	1. et 6	فيض الغناطيسي يكون.	ون ۱۱ مسابق ون ۱۱ مسابق ون ۱۱ مسابق
	ج ادبر من φ _m و ادبر من φ الإجابة الإجابة		φ _m أقل من
	م كثافته T ⁺ 10×30،	، مجال مغناطيسي منتظ	٤) وضع ملف موازي في
-		وعرضه 7 cm فإن الله	طول صلعه 15 cm أن الله على الدول ال
-	بالساعة يساوي د 73×10 - 2	ا دارالملف 60° مع عقار web () 1.	أ) الفيض المغناطيسي إذ 57×10 ⁻⁵ web (أ)
		/eb (3)	
	2 73×10	ِ الْمُلْفُ رَبِعِ دُورَةً تَنْ عَلَا لَكُ	ب)كثافة الفيض إذا دار 1.57×10 ⁻⁵ T
	2.75~10	5 т ⊚	30×10 ⁻⁴ T
	3.15×10	1 🖤	30×10 1
-	اطيسي منـتظم كثافتـه B ذ إوية °30 فإن قيمة كثافة اا		
$\frac{\sqrt{3}}{2}$ B ③	$\frac{B}{2}$	2B 🕣	в

الغناطيسي للتيار الكهربي وأجهزة القياس			
12444 1100 0 01 Em		﴿ لِلْفِيصِالِ الثاني	
مغناطيسي كثافة فيضه والعمودي علي خطوط	الجم أو المجان		
مغناطيسي كثافة فيضه 0.015T فكان الفيض مغناطيسي كثافة فيضه والعمودي علي خطوط أن الزاوية بين الملف والعمودي علي خطوط (د) 900	10 cm , 40 وقتع في الله 10 cm , 40 وهذا يعني	۱) ملف ابعاده cm المغناطيس بخترق	
900 (3)	514000	الفيض هي	
جي 600 ما موضوعًا في مجال مغناطيسي منتظم اه المجال .	300 (-)	اً صفر	
يا موصوب	المغناطيسي الذي يجتاز سطحا	٧) يبلغ مقدار الفيض	
ه 30ءعلى اتجاه المجال .	المعناطيمي اللوي يا . عندما يكون السطح مواذيًا لاتج عظمي يكون السطح مائلاً بزاوية	لُ قيمته العظمى	
حال ٠ ٠ حالت	عظمي يكون السطح مائلا براويه ون السطح عمودي علي اتجاه الم ون السطح عمودي على المسادات	(ب) نصف قيمته ال	
7319	3110 ml = 11 0 m 1	/ \	
مة: اطسور كثافته (B) بحيث يتأثر بفيض	سى د د د د د د د د د د د د د د د د د د د		
0			
.ده. مغناطیسی- کثافته (B) بحیث یتأثر بفیض ب فإن	ه (A) وضع عموديا في كياب ند زيادة مساحته عقدار الضعف	 ۸) ملف مساحة مقطعا مغناطیسی (۵۰) فعنا 	
and wanted to the second of th	Julia osuju a	معناطیسی (φ _m) فعنا	
عانكانة القيص تصبح الله B	ه (A) وضع عمودیا ی حیل ند زیادة مساحته عقدار الضعف ن اللغیاطیسی بصبح	معناطیسی (φ _m) فعنا	
القيض تصبح القيادة القيض تصبح القيادة القيض القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة ال B	Julia osuju a	معناطیسی (φ _m) فعنا	
الميض تصبح B B	ن العناطيس يصبح	معناطيسي (φ _m) فعنا	
القيض تصبح القيادة القيض تصبح القيادة القيض القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة القيادة ال B	ن اللعناطسي يصبح س 2 ألعناطسي عصبح س	معناطیسی (۵۳) فعد آ آ پ	
الميض تصبح B B	ي المعاطسي يصبح المعاطسي يصبح المعاطسي يصبح المعاطسي وصبح	معاطيسي (۵۳) فعة (آب (ب)	
B	2 و المعاطسي يصبح المعاطسي يصبح المعاطسي يصبح المعاطسي عليه المعاطسي عليه المعاطسي عليه المعاطسي عليه المعاطسي عليه المعاطسي المعاطسي عليه المعاطسي المعاطس	القيم (س) فعا (ب) (ب)	
B B B A B A B A B A B A B A B A B A B A	كر ريده مساحد والمساطسي يصبح المساطسي يصبح المساطسي على المساط ا	معداطیسی (۵۳) فعد (۵۳) فعد (۵۳) فعد القبح (۵۳) فعد	
B B B 1/2 B 3B 3B	2\$\phi_m كولي بصبح مساحد براده مساحد براده مساحد براده مساحد براده مساحد براده مساحد مهم مساحد براده مساحد محيطة بالنقطة بالن	معناطيسي (سه) فعن القيم (ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب	
B B B 1/2 B 3B 3B	2\$\phi_m 2\$\phi_m 3\$\phi_m \$\frac{2}{4}\text{m} \$\frac{2}{4}\text{m}\$ \$\frac{1}{4}\text{m}\$ \$\frac{1}{4}\text	معناطیسی (۵۳) فعنا (۵۳) فعناطیسی (۵۳) فعناط	
المين تصبح الله المين تصبح الله الله الله الله الله الله الله الل	و رياده مساحد بي رياده مساحد بي المعاطسي بيمبح المعاطسي بيمبح المعاطسي عوب عليه المعاطسي عند نقطة المعارة عموديا بمساحة محيطة بالنقطة بي المارة موازيا لمساحة محيطة با	معداطيسي (۵۵) فعد الفيد (
المن تصبح الله المن تصبح الله الله الله الله الله الله الله الل	و المعاطسي يصبح - و المعاطسي يصبح - و المعاطسي يصبح - و و و و و و و و و و و و و و و و و و	معاطيسي (٩٣) فعا الفيد (٩) عندما نقول أن كثافة الميد والفيد (٩) عدد خطوط الفيد (٩) عدد خطوط الفيد (٩) عدد خطوط الفيد (٤) عدد خطوط الفيد (٤) عدد خطوط الفيد (٤) عدد خطوط الفيد (٤) عدد خطوط الفيد (١) عدد خطوط الفيد (١) عدد خطوط الفيد (١) عدد خطوط الفيد (١)	
المحمد ا	و راده مساحه بعد المساطسي بصبح المساطسي بصبح المساط المسا	معاطيسي (mp) فعة القبيد (بي القبيد (بي عدد خطوط الفيد (بي عدد الكلي لخطوط الفيد (بي عدد الكلي لخطوط الفيد (بي عدد الكلي لخطوط الفيد (بي العدد الكلي	b

IL

20 cm الشكل (h) الشكل (a)

) الشكل (a) يوضح مربع طول ضلعه 20 cm وضع عموديًا في مجال مغناطيسي كثافته T 2 فإذا تم إعادة تشكيله ليصبح ملف دائرى كما في الشكل (h) ووضع عموديًا في نفس المجال المغناطيسي- فإن قيمة الفيض المغناطيسي (фm) في الحالة (h) تكون تقريبًا

0.04 Wb

0.03 Wb (c)

0.02 Wb

0.1 Wb (1)

ا) ملف مساحة وجهه (٨) وضع بحيث كان موازيًا لفيض مغناطيسي كثافته (B) ، فإذا دار الملف من هذا الوضع $\frac{1}{12}$ دورة فإن الفيض المغناطيسي ϕ_m الذي يخترق الملف يصبح

 $\frac{\sqrt{2}AB}{2}$ (3)

 $\frac{AB}{\sqrt{2}}$ \bigcirc $\frac{AB}{2}$ \bigcirc

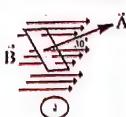
AB (1)

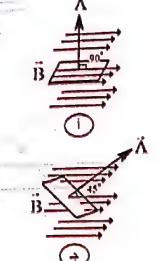
۱) ملف مستطيل مساحة وجهه (A) يخترقه فيض مغناطيسي عمودياً شدته (B) فكانت قيمة الفيض المغناطيسي 10 wb ، فإذا زادت كثافة الفيض بمقدار 2.5T يصبح الفيض المغناطيسي-

0.625 T 3

١) إذا كان مقدار الفيض المغناطيسي لملف مُوضُّوع في مجال مغناطيسي كما بالشكل المقابل هو (фm)، ففي أي الحالات $\frac{\phi_{m}}{2}$ نحصل علي فيض مغناطيسي (

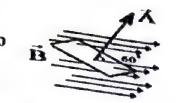






a B

(١٥) الشكل المقابل بوضح وضعين مختلفين (a, b) لملف مساحته أس 0.2 سدور في مجال مغناطيس منتظم لتنافته T 0.5 لوضع (b) الفيض المغناطيس (٨٠) عندما يدور الملف من الوضع (a) إلى الوضع (٨٠)



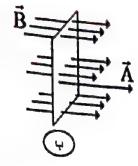
0.5 T (y)

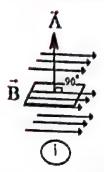
0.05 T 1

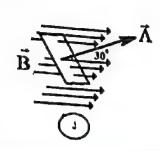
0.1 T (3)

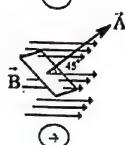
0.01 T (e)

١١) ملف مساحة وحهه (٨) وضع في مجال مغناطيسي كثافة فيضه (B) .أي الأشكال التاليـة تجعـل الفدن. المغناطيسي. (٥m) يساوي الصفر:

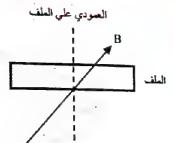








11) و الشكل المقابل بزيادة الزاوية المحصورة بين اتجاه خطوط المجال المغناطيسي المنتظم التي تخترق ملف والعمودي على مستواه حتى تصبح 90 فإن



C. 0 9 6-6-9-19 car 6,000				
چيان اولان	أ الشِيم، المخلطسين			
يزيد	يزيد	1		
ينعدم	ينعدم	9		
يقل	يصبح نهاية عظمى	(3)		
ثابت	ينعدم	<u> </u>		

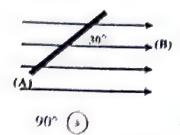
🐧 ملف مستطيل مساحته 40 سم وضع في مجال مغناطيسي كنافة فيضه \$0.05 تسايا

ر. فإن القيض المغناطيس المحترق للملف إذا كان الملف موازياً للفيض 0 wb (i)

10 1 wb (3) 10⁴ wb (무) 10°2 wh (-)

٧- فأن الفيض المغناطيسي المخترق للملف إذا كان يصنع زاوية 300 مع الفيض...

10⁴ wb (긎) 0 wb (i) 10⁻² wh (-9)

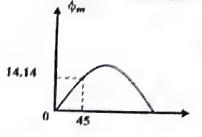


19) ملف مساحة وجهه (٨) وضع في فيض مغناطيس كثافته (B) كما هو موضح فكان القبيض المغناطيسي- الناتج (ش) فإن الزاوية التي يدور بها الملف في عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يصبح الفيض المغناطيس (24m) هي

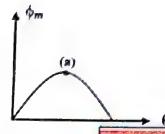
60° (=) 45° (4)

30° (i)

·٢٠) في الشكل المقابل :يكون الفيض المغناطيسي (شه) الذي يخترق الملف نهابة عظمي عندما بِ3 والم



	. When the control	و در ارض (المالك ١٠٠١)	
	19.99 Wb	موازيًا للفيض	1
	19.99 Wb	عموديًا على للفيض	9
•	28.28 Wb	موازيًا للفيض	(2)
	28.28 Wb	عموديًا على الفيض	(3)



(٢١) الرسم البياني يوضح العلاقة بين الفيض المغناطيسي (ϕ_m) الذي يخترق ملف مساحته (٨) وضع في مجال مغناطيس كثافته (١) وزاوية دوران الملف خلال 1/2 دورة. أي البدائل الآتية يعتبر صحيح عند النقطة (٥):

Will Broth	الوارعية بين العبريتي عُلِيَّا ينستوني العبرية على التبرية الت	يتضع اللق بالنسبة نقطوط العيض	more Married in the
صفر	0°	موازيًا	
BA	0°	عموديًا	9
صفر	90°	موازيًا	(2)
BA	90°	عموديًا	(3)

X

التائير المناول المناد المناد المناد المناد المناد المناد المناد

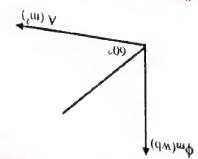
١٢٧) الشكل البيان يوضع العلاقة بين الفيض المغناطيسي « أ الذي يخترق عدة عدة كالقيض عموديًا في عمال عندا

(1) EV ELK تساوي تقريبًا.....

3.0 ELLY

(3) I we

(د) ا تسلا



TY) في الشكل المقابل: مكسب طول ضلعه (116. يؤثر عليه مجال مختاطمي كالفة فيضه 11/12 2.0 في الاقتطاء المدين المرابعة

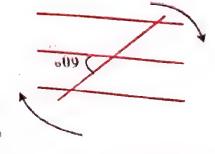
B=0.5 Teslaفي الاتجاه المبين للشكل يكون الفيض المخالطيسي المهذ على الوجه (١٨) .

(1) gm 6

(dw 2.1

(4.5 dw 2.4





7.89X10⁴wb الاتجاه الموضع يصبح الفيض المختاطيسي..... يخترق الملف ١٩٧٠ أ-31X2.0 فإذا دار الملف % دورة في عَمَّ إِن الشَّكِلُ الْقَابِلُ إِذَا صَمِعًا نَا الْفِيضُ الْغَيَاطِيسِيُ الْذَيَ

(qw to IXTT. 2

4.33X104wb

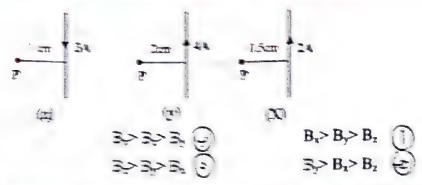
(c) dw POIXI

ه له ما من

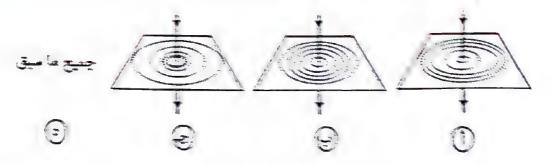
تَلْقِ السماا يقله بِفِ بِاللَّا اِيَ لِعَنْ بِفَ مَنْقِ السماا جِ الْحَانِ بِلَا 8x4 / 000 000 01 جنيه والمسابق الدورية والتجريبية ويرجي الإطلاج Still assistmall is Soluin KHMEZYA So autillate litris لا تنسه ماء اللوبون الموجود في نعاية الكلاب وتصويره وإرساله على رسائل



٢٥) طبقا للشكل المقابل فإن درنيب كاف احيد معد حيد عد القصة ٢٥ المأسلات الكلالة ١٠٠٠



١٦، سلك مستقيم يمر به نيار قيحتق قيق عقوى حد تهرارية حديد عليها فإن شكر خدال البائح عن مرور تبار كهربي في أحد يكور سيسسس



- افي الدائرة التي أسمائد الله عهمل المقاومة الب عند زيادة فيمة المقاومة المتعارف الله المتعارف الله المتعارف المتعار

٢٨ نازده لكافة العيم الماتحة ما مرين كار كبار ق ملك مشقيم سسسسس

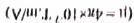
- ربح بندر مده الين مغنجيس الماتج عن معين تبدر في منه منتقبه عيامته قائمة ٢١ بكان تعبي الميني مغنجيس الماتج عن معين تبدر في منه منتقبه عيامته قائمة
- ال البد البعثي القلعنج الله البسائد المعيد
 - ع ابداین (نبی <u>3 ابدای قنج</u>

Troch i tilbh linger, Wartels ug, llillingh sie neer tale theth be wills amiller ale moment

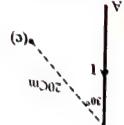
(1) to 3 House

- (17) and light 1000
- (m) for Hiddle ac thatte
- را) جودي ما سوق
- sound blee back the in this day crit the 21, set, will austry agree of rapelit sty auses, thenkak ege the light theely that are
- (1) the climbral labb thendersh
- () It ink elimpant later llendrate
- (a) 14S tonk elimphayl hably limbors.
- (1) 1/S End elliphant lake thereast





- (1) 1001×1
- J 19.01×7
- (1 9.01×p

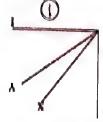


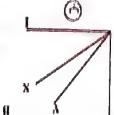
- 3×10-01×6
- 111708 cam tak ancha h in " Ol of canterin the and mill of 1/2. 1 eti ville iline Mr. Mak Legal Wildow I. 11 200 12 k Vil conleased I Winter D. 20 god in the said in the

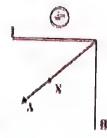
thirtheyman are there at int rocky moth of that = (A/m.T 1-01×n+ =4)

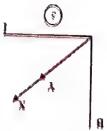
- (1) 5-m, dw 3-01×2.0
- (4) 5-m. dw 5-01×88.2
- (V/W'N , 01×5'0
- € A\m.N 1-01×EE.2
- thak the (1) , (11) all the of this chap Z , Tمند كل من النقطين ٢٠١ على الاعطال البيانية الانبة عثار पिट्रोर् किएडं के (I) श्मीयी, एडबेट स्विधी पिट्राईस क्रियोस्ट्र (II) عُكُمُ يُوفِعُ وَكُو مِيقَدَسه طلب الدُّو (٨) بالقلما بالكريما في (٣)



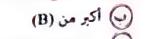








٢٥) في الشبكل المقابل: سلك (XY) متصل عبلي التبوالي مصباح كهربي وكانت كثافة القيص عند النقطة (١٠) عي B(T) وعندما فام أحد الطلاب باستبدال السلك XY بسلك من مادة أخرى وله نفس طول وقطر السلك (XY) لوحظ أن إضاءة المصباح تقل وبالتالي وإن كَدُفَة القيص عند النقطة (٨) تصبح



(١) جميع الاحتمالات ممكنة

m) في الدائرة المقابلة السلك (XV) مقاومته (R) وينتج عند النقطة (1) فيض مغناطيسي كثافته B(T) والمصباح (X) مض، فعند زيادة قيمة الربوستات فإن كثافة الفيض عند النقطة (1)

وإضاءة المصباح (X) سوف

(B) أقل من

Γ	XY	7
-	<u> </u>	
-	M	
L	$V_{B}=10V$ $r=0$	J

• (1)

ومدارهای (۱۹۵۶ میران	14.00 (14	
تزداد	В	(1)
نظل ثابتة	В	9
تزداد	أقل من B	(-)
تظل ثابتة	أقل من B	(3)

٣٧) الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين كثافة الفيض المغناطسي الناتجة عن مرور تيار كهربي في سلك مستقيم عند نقطة بعدها عن السلك de شدة التيار المار في السلك 1 ، فإن ميل الخط المستقيم يزداد عند :

زيادة بعد النقطة d عن السلك

(ب) تقليل بعد النقطة d عن السلك

ج تقليل معامل نفاذية الوسط الموجود فيه السلك

(١) أ، جـ كلاهما صحيح

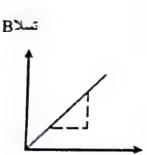
٣٨) ثلاث أسلاك X,Y,Z يمر بهم نفس شدة التيار. أيهم وضع فى وسط معامل نفاذيته أكبر

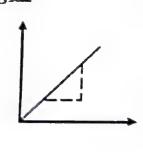
(X) السلك (X)

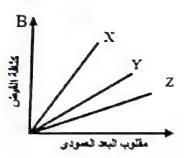
(Y) السلك (Y)

ج) السلك (Z)

د) الثلاث أسلاك في نفس الوسط







۳۹) سلك مستقيم طويل من النحاس يمر به نيار شدنه ۸.۸ فعند النقطة d التي نقع على بعد عمودي cm 10.أم ١١٠٠ معودى m 10 أي الاختيارات النالية صعيحاً: علماً بأن النفاذية المغتاطيسية للهوامتارات النالية صعيحاً: علماً بأن النفاذية المغتاطيسية الهوامتارات النالية صعيحاً:

1=5A

	لِيا كَانَا اللَّبِينَ
داخل الصفح	1 × 10 5 T
خارج الصفحة	1×10° T
داخل الصفحة	1 *10° T
خارج الصفحة	1 × 10° T

٤) عند ريادة تيار سلك مستقيم للضعف ونقص بُعد النقطة العمودى عنه للنصف فإن كثافة
 "شيخ سوف

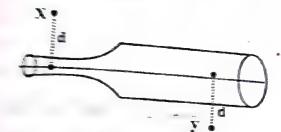
الميض سوف

(ب) تزداد بمقدار 3 أمثال (د) تیقی ثابتة

أ تزداد مقدار الضعف (ج) تزداد مقدار 4 أمثال

13) السلك XY مقاومته (R) ويولد فيض مغناطيسي عند النقطة (1) كثافته (B(T فعند زيادة قيمة مقاومة الريوستات فهذا يعنى أن كثافة الفيض عند النقطة (1) سوف تصبح

اكبر من B
 جميع الاحتملات ممكنة



(E) سلك مستقيم غير منتظم المقطع يمر به تيار شدته \mathbf{y} , \mathbf{x} هي \mathbf{y} العلاقة بين كثافتي الفيض عند النقطتين

 $B_X < B_y$ \bigcirc

 $B_X > B_y$

(د) لا بمكن تحديدها

 $B_X = B_V (\Rightarrow)$

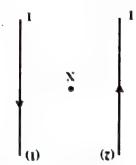


-) & الشكل المساب المناق المنا ٣٤) في الشكل المقابل: ١١ أكبر من ١١ فيلن كنافة الفيض في منتصف

- ज्या शिक्सी D..... السلك ٢ مبتعدا عن السلك ١٪ فإن كنافة الفيض المغناطيس على عبد تياران 1 , 21 في سلكين متوازيين كما بالشكل عند تحريك
- (1) tal.

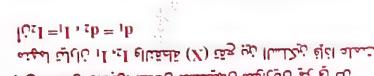
- eigal ait lliads X mee مركة السلك (1) ناحية اليمين والسلك (2) ناحية اليسار فإن كثافة الفيض الناتجة عن كل سلك ه الكان متوازيان عر فيهما تياران كهربيان متساويان شدتهما (١) في اتجاعين متضادين فعند

<u>:ā</u>	لقل	تقل
تقل	تزداد	ਹੱਗ
تزداد	رلقت	تزداد
تزداد	تزداد	تزداد
B	Bı	181
	रहताद दहताद ख्र	تزداد تزداد تقل تزداد

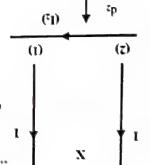


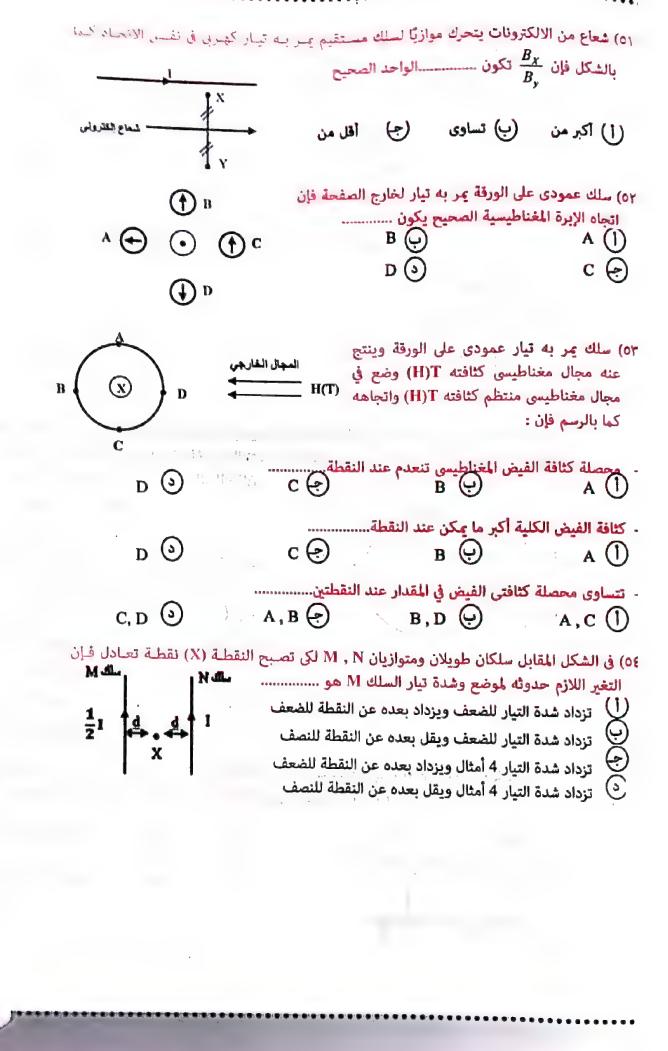
- ٣3) إذا تعرك الللك (1) نبويا إلى نيون قطة التعادل (لا) سوف

- (تزاج نحو اليمين ﴿ (تزاج نحو اليسار ﴿ (تزاج نحو اليسار ﴿ (تُبقَرِ فِي مكانها ... ﴿ (لَا يُرِينُ السَلكِينُ ﴿ (اللَّهُ عَلَيْهُ السَلَّكِينَ السَلكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلِكِينَ السَلْكِينَ السَلْكِينَا السَلْكِينَا السَلْكِينَا السَلْكِينَ السَلْكِينَا السَلْكِينَ السَلْلِينَ السَلْلِيَعَالِينَ السَلْلِينَ السَلْكِينَ السَلْكِينَ السَلْلِينَ السَلْكِين
- منهما تياران ١١، ١٤ وانقطة (٪) تقع بين السلكين فإذا علمت ٧٤) في الشكل المقابل: سلكك ناميقتسه نالمسال الكشار (٧3



- الغناطيس عند (X) سوف...... - فإذا زادت كل من المسافةية , ياه للضعف فإن كثافة الفيض
- متبائل للفت





ج أقل من

٥٥) في الشكل الذي أمامك:

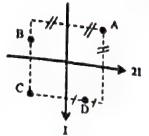
سلك يمر به تيار كهربي وموضوع داخل مجال مغناطيسي منتظم، فإن النسبة بين محصلة كثافة الفيض عند النقطة ال محصلة كثافة الفيض عند النقطة X ، X ال محصلة كثافة الفيض

.....الواحد الصحيح

07) من الشكل المقابل سلكان مستقيمان متعامدان (2, 1) يمر في كل منهما نيار كهربي شدته (07) من الشكل المقابل سلكان مستقيمان متعامدان (2, 1)

التأثير العبد

(21 على الترتيب فعند أي النقاط تنعدم كثافة الفيض المغناطيسي



۵۷) سلك مستقيم عر به تيار في اتجاه عمودي على الورقة للداخل وينشأ عنه فيض كثافته H تسلا الفرد كانت كثافة الفيض للأرض H عند الانتقال من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) على أحد خطوط

الفيض الناتجة عن مرور تيار في السلك فإن:

- كثافة الفيض للسلك

(i) تزداد

ج) نظل ثابتة

- كثافة الفيض للأرض

آ تزداد

نعدم 🔾 ج تظل ثابتة

- كثافة القيض المحصل للأرض والسلك

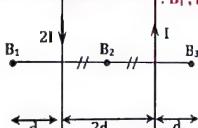
(i) تزداد

(ب) تقل

جَ تظل ثابتة

cA) في الشكل المقابل سلكان مستقيمان متوازيان البعد العمودي بينهم 2d مر بكل منهما تيار

 $:B_1$ ", B_2 , B_3 بين قيم 21 , 1 شدته 1 , 1 فإن أي الأختيارات مثل العلاقة بين قيم



 $\Theta_1 > B_2 > B_3$ $B_3 > B_2 > 0$

، الشكل المقابل سلك موضوع في مجال مغناطيسي تظم كثافة فيضه T *10.5 تكون كثافة الفيض مصل عند a تساوی .. 0.2×10⁻⁵ تسلا 3-0.8×10 تسلا 1.8×10⁻⁵ (ے ۱×10⁻⁵ تسلا

سلكان يمر فيهما تياران كهربيان تيار الأول (١) والثاني 2٨ للخارج فإن قيمة التيار (١) واتجاهله تى تنعدم كثافة الفيض عند النقطة a

- $\begin{array}{c}
 \bullet & \bullet \\
 \bullet & \bullet$
- (ب) A 8 للخارج (د) A 8 للداخل
-) 4 A للداخل م) 10 A للداخل

الشكل الذي أمامك يوضح سلكان متوازيان يمر بكل منهما تيار شدته 2٨ فإن كثافة الفيض لغناطيسي عند النقطة a تساوى تسلا

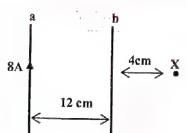
- € 4cm 4cm a
- 1.5×10⁻⁵ (-)
- 1×10⁻⁵ (i
- 5×10⁻⁵ (3)
- 2×10⁻⁵ (=

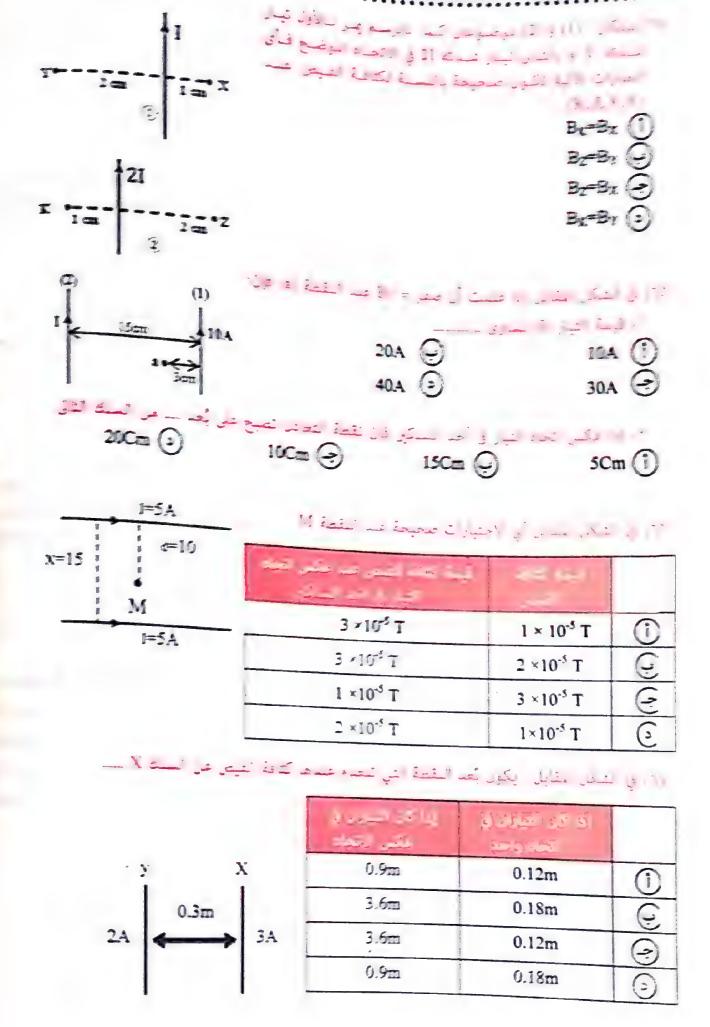
سلكان (2, 1) متوازيان وطويلان وعموديان على الصفحة كما الشكل المقابل يمر في سلك (1) تيار شدته (1) فإذا انعدمت كثافة لفيض عند النقطة (P) حيث $d_2 = 2d_1$ فإن مقدار واتجاه التيار في لسلك (2) يكونل

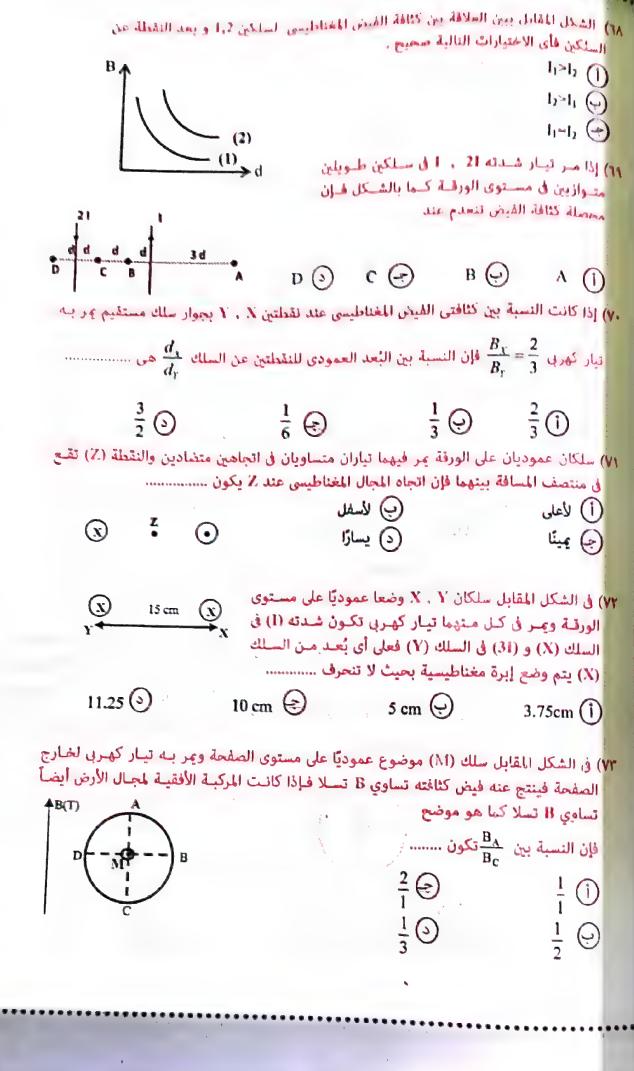
- نحو الداخل $I_2 = \frac{3}{2}I$ نحو الداخل $I_2 = \frac{2}{3}I$ نحو الداخل
- نحو الذاخل $I_2 = \frac{1}{2}I$ نحو الذاخل $I_2 = \frac{1}{3}I$

 $^{
m p}$ إذا كانت نقطة $^{
m X}$ تمثل نقطة تعادل فإن مقدار واتجاه التيار في السلك $^{
m p}$

- (i) 2A لأسفل
 - (ب) 2A لأعلى
- AA لأسفل
- 4A (على



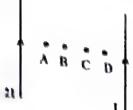




۷۷) في الشكل المقابِل سلكان طوبِلان ومتوازيان ٢٠، ٦ بينهما مس عمودیة (1) فإن مقد از واتصاه التیار الکهری اللی بر ال V لتصبح كثافة الفيض الكلية عند الثقالة (m) أسادي دول V

- ا 2A السفل 2A السفل 3A السفل

۷۵) سلكان مستقيمان متوازيان ويجر بكل منها تياران 1 , 21 كما بالرسم . عند أي نقطة تكون محصلة كثافة القبض أكبر ما عِكن



(y)

- (A) ①
 (B) ②
 (C) ②
 (D) ③

٧٦) في الشكل المقابل إذا علمت أن كثافة الفيض المغناطيسي الناشئ عن التيارين الكهربيين المارين بالسلكين (١٪) و (Y) عند نقطة (P) تساوي (B_t) إذا عكسنا اتجاه النيار المار بالسلك (X) بينما ظل اتجاه التيار في السلك (Y) كما هو فإن كثافة الفيض عند نقطة (⁽ا) تصبح

$$B_{t}\frac{3}{7} \bigcirc B_{t}\frac{2}{3}$$

$$B_{t}\frac{3}{5} \quad \boxed{1}$$

$$B_{t}\frac{3}{8} \quad \boxed{?}$$

$$B_{t\frac{2}{3}}$$

٧٧) سلك مستقيم يمر به تيار كهربي شدته 0.2٨ وضع في مجال منتظم كما بالشكل كثافة فيضه 10^{-7} 4 فإن النقطة التي تنعدم عندها كثافة الفيض

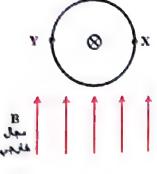
- (أ) تقع في المنطقة (X) وعلي بعد 10cm من السلك
- ب تقع في المنطقة (Y) وعلي بعد 10cm من السلك
- ج تقع في المنطقة (X) وعلي بعد 20cm من السلك
- تقع في المنطقة (Y) وعلي بعد 20cm من السلك

المنطقة (١)

المنطلة (١)

(x)

٧٨) في الشكل المقابل سلك مستقيم عمودياً على الورقة وتيار للداخل وضع كما موضح في مجال خارجي كثافته (B) فإذا كانت كثافة الفيض المحملة عبد النقطة (X) هي (B) فإن كثافة الفيض عند النقِطة (Y) هي



I • • • • X Y Z

٧٩) سلك مستقيم طويل يمر به تيار كهربي شدته (١)
 كما هو موضح بالشكل ، فأي العلاقات التالية يعبر بشكل صحيح عن كثافة الفيض المغتاطيسي (Β)
 الناتج عن تيار السلك عند النقاط X , Y , Z
 الناتج عن تيار السلك عند النقاط (تجريبي ٢٠٢١)

 $B_x < B_y$

 $B_y < B_x$

 $B_x < B_z$ (3)

 $B_y < B_z$





يلة فإذا زاد عدد لفات الملف إلى الضعف
 ٨٠) يتصل ملف دائرى ببطارية مقاومتها الداخلية مهملة فإذا زاد عدد لفات الملف إلى الضعف (تجريبى ١٥٠) دون تغير في قطره مع اتصاله بنفس البطارية ، فإن كتافة النصف (د) لا تتغير
الشوف (س) تزيد ال
11 11 12 11 12 11 12 11 12 11
B_1+B_2 بالمقابل: المقابل: المقابل: المقابل: المقابل: المقابل: المقابل: المقابل: المقابل: المقابل: $B_1 \times B_2$ عند المركز $B_1 \times B_2$ عند المركز B_1+B_2 عند المركز $B_1+B_$
B ₁ +B ₂ (ب) B ₁ -B ₂ (الكلية تساوى الكلية الكلية تساوى الكلية تساو
B_1+B_2 ب B_1+B_2 ب B_1-B_2
- وإذا دار الملف الأول بزاوية الله على على المالة الأول بزاوية الله على المالة الأول بزاوية الله على المالة الأول بزاوية الله على المالة الله الله الله الله الله الله الله ا
۸۲) حلقتان معدنیتان متحدتا المركز وق مسرف منهما تیار شدته (I) کما بالشکل. اتجاه الفیض المغناطیسی منهما تیار شدته (I) کما بالشکل. اتجاه الفیض (دور أول ۲۰۱۷)
ال عين الصفحة الصفحة الصفحة الصفحة
(ح) داخل الصفحة (ك) واخل الصفحة (ك) من مرور تيار كهربي ٨٣) تزداد كثافة الفيض المغناطيس عند مركز ملف دائرى الناشئ عن مرور تيار كهربي ٢٠١٨)
خلاله بتقليل () مساحة مقطع الملف () النفاذية المغناطيسية لقلب الملف () النفاذية المغناطيسية لقلب الملف
۸٤) لف سلك مستقيم على شكل ملف دائرى مكون من 5 لفات ومر به تيار كهربي شدته [۸٤ لف سلك نفسه مرة أخرى على شكل لفة فكانت كثافة الفيض المغناطيسي عند مركزه [B ، ثم لف السلك نفسه مرة أخرى على شكل لفة
وكانت كنافة الفيض المعناطيسي عند مركزه القيل المغناطيسي عند مركزه القيض المغناطيسي عند مركزه القيادة واحدة دائرية، ومر به نفس شدة التيار (I) فأصبحت كثافة الفيض المغناطيسي
فإن النسبة $\frac{B_1}{B_2}$ تساوى
$\frac{5}{1} \odot \qquad \frac{25}{1} \odot \qquad \frac{1}{25} \odot \qquad \frac{1}{1} \odot$

(a)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		الري من العلاق	€ 1941 2m²
(6) And all talls (7) And all talls (1) And and and and and all talls (1) And and and and and all talls (1) And and and all talls (1) And and all talls (1) And and talls (1) And and talls (1) And and talls (1) And	1 1 ' X 1977	(c)	X शम 1 शम रत्रा (Z)	
(c) جدم عدد اعدد الله (c) جدم التعاد الدي المدارية (d) المدارية المدارية (e) جدم المسؤو (d) المدارية المدارية (e) المدارية المدارية وخدما تبادات داريان والمدارية وأله وأله المركز في وخدم تعاد المدارية والمدارية والمد	4, 8 40 01 12TE	العارجي بعندار 1 د جي كار 8	درهٔ فإن كناقة النيض تــــ	ارتي (ق B
الما الدكا المقال المات الم	Byz () State of the state of th	(a) 100 milities (2015) (b) 100 milities (2015) (c) 100 milities (2015) (d) 100 milities (2015) (e) 100 milities (2015) (f) 10	المسر المركز في وضع لعد نه فيض كل منهما (13) .	
Schooling with a straight of the straight of t	الما ترداد كنافة النيخ الما ترداد كنافة النيخ كرا جزداد نصف قط الما الدكا المقاول بوذ	11 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	عدد اشان المان تولوليما الجيمج المستدريمان شام المستدريمان شام المستدريمان المان المستدريمان المان المستدريمان المان المان المان	anathar _y

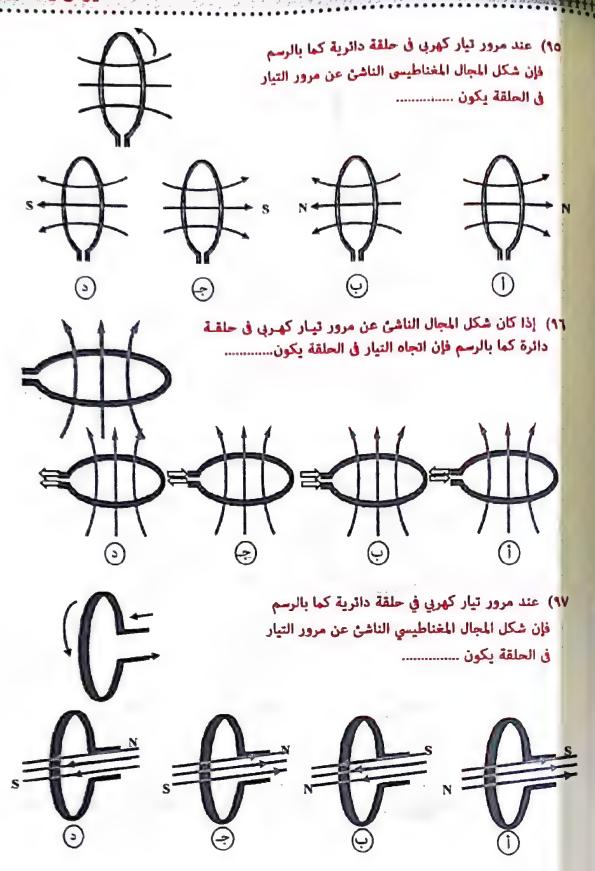
2B (≥)

4B 🔾

بعظ الدراس

فإن كثافة الفيض المغناطيس الناشئ عن ملف دائري نصف قطره 2r وعدد لفاته 2N إذا مر بهما نفس التيار تكون بوحدة التسلاهي

متنسا



1۸) في الشكل المقابل إذا كان النيار المار يساوى 2۸)

ومعامل نفاذية الهواء 70^{-7} وبر $\sqrt{a_{\rm pl}}$ فإن كثافة الفيض عند النقطة C بوحدة ميكروتسلا تساوي تقريباً

13

11) ملف دائري مكون من لفة واحدة يتولد مجال مغناطيسي كثافته B عند مركزه ،فإذا تم فرد سبب دادري مدون من لفة واحده يتوند سبب الفة فإن كثافة الفيض المغناطيسي المتولد الملف وإعادة لفه مرة أخري أخرى لنصبح عدد لفاته ١٦ لفة فإن كثافة الفيض المغناطيسي المتولد

عند مركز هذا الملف بحبب نفس التيار تصبح

2n²B (3)

2nB 🕞

n²B ←

۱۰۰) سلك مستقيم الشكل على هبئة ملف دائري عدد لفائه (N) عبر به تيار كهربي شدته (I) إذا أعيد تشكيله ليصبح عدد لفاته 1 / مع مرور نفس التيار فإن كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز

الملف الدائري تصبح من قيمته الأصلية.

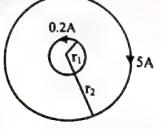
1 3

4 🚓

16 (4)

16

١٠١) في الشكل حلقتان دائريتان متحدا المركز لكى تنعدم كثافة الفيض



 $=\frac{\mathbf{r}_2}{\mathbf{r}_1}$ فإن $\frac{1}{25}$

 $\frac{25}{1}$ ①

 $\frac{2}{\epsilon}$ (3)

١٠٢) سلك معدني طوله 4m لف على شكل حلقة معدنية ومر بها تيار شدته I فكانت كثافة الفيض عند المركز B ،فإذا لف نفس السلك لتكوين ملف دائري مكون من لفتين و مر به نفس التيار

16 B 💿

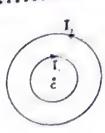
فإن كثافة الفيض عند مركزه تصبح B (أ)

۱۰۳) ملف دائری نصف قطره 11cm وعدد لفاته 20 لفة يمر به تيار كهربی (I) فــإن كثافــة الفـيش $(\mu = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A})$ الناتجة عن هذا التيار تساوى =

تىلا $\frac{4I}{8750}$ نىلا $\frac{3I}{8750}$ نىلا $\frac{2I}{8750}$ نىلا $\frac{1}{8750}$ نىلا

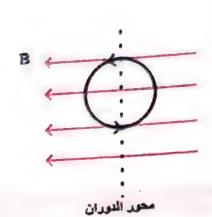
متنسا

الدراس



ثيار كهربي كما بالشكل فإذا كان قطر إصداهما ضعف قطر الأخرى فتكون الحلاقة بين شدي التيار فيهما التي تجعل كثافة الفيض المغناطيمي عند مركزهما المشترك تساوي صفر





١٠٥) في الشكل المقابل يوضح مجال مغناطيسي خارجي كنافته (B) عند وضع ملف دائري موازياً لهذا المجال وجد أن محصلة كنافة الفيض عند مركز الملف ا فعند دوران الملف % دورة فإن كثافة الفيض $\sqrt{5}$ عند مركز الملف مكن أن تكون

B of 3B (1) 2B l 3B (-)

B | 2B (=

S او صفر

١٠٦) عند إعادة لف ملف دائري ليزداد عدد لفاته للضعف , مع استمرار توصيله بنفس البطارية , فإن كثافة الفيض عند مركزه

(أ) تظل ثابتا ب تزداد للضعف ج تقل للنصف (٥) تزداد إلي أربعة أمثاله

۱۰۱) مر تيار كهربي في ملف دائري فنشأ مجال مغناطيسي كثافة فيضه عند مركز الملف B فعند زيادة شدة التيار المار في الملف إلى الضعف وزيادة قطر الملف إلى الضعف دون تغيير عدد اللفات فإن كثافة الفيض عند مركز الملف تساوى

в (1)

4B ③

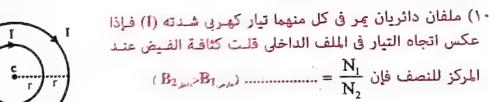
 $\frac{B}{2}$ \bigcirc 2B \bigcirc

١٠٠) يتصل ملف دائرى ببطارية مقاومتها الداخلية مهملة إذا زادت عدد لفات الملف إلى الضعف دون تغير في قطره مع اتصاله بنفس البطارية ، فإن كثافة الفيض عند مركزه

(ب) تزید إلى 4 أمثال ک لا تتغیر

أ تزيد إلى الضعف

(ج) تقل إلى النصف



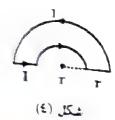
١١٠) النسبة بين كثافة الفيض الكلية عند المركز في الشكل (a) إلى كثافة الفيض الكلية عند المركز في الشكل (a) الشكل دون

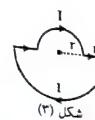
(a) على (a)

الشكل (b)الواحد الصحيح

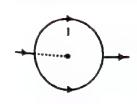
(أ) أكبر من (ب) أقل (ج) يساوى

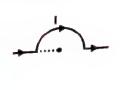
١١١) من البيانات الموضحة على الأشكال التالية:





شكل (b)





شكل (٢)

شكل (١)

فأي الاختيارات التالية صحيحة

الشكل	كالقة الفيص أكبرها يكن عند مركز		
	الشكل (٤)	كثافة القيض تنعدم عند مركز السكل	
,	الشكل (۳)	الشكل (٣)	1
	الشكل (۲)	الشكل (٢)	(-)
1	الشكل (١)	الشكل (٣)	②
16 12	hall attacks	الشكل (٢)	(3)

١١٢) في الشكل المقابل: إذا كانت 1=1|فإنه لكي تنعدم كثافة الفيض عند المركز الم



$$\frac{1}{2}$$
 (i)

 $\frac{1}{4}$ (3)

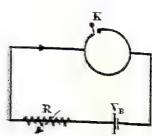
 $\frac{1}{1}$

K في الدائرة التي أمامك عند غلق الدائرة التي أمامك عند أ

 $\frac{N_1}{N_2}$ تساوی

فإن كثافة الفيض عندمركز الحلقة سوف

رباد نقل کا تتغیر نامان

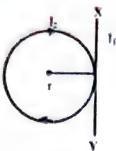


١١٤) في الشكل المنين بالرسم سأك مستقيم طويل ٧ ٢ عن ده تداد كه ١٠ دا وضيع مماضًا لحلقة والزية نصف قطرها ٢ وعر بها تبار كهري وا اتجاهه كما بالشكار لكر بصبح مركز الحلقة نقطة

ومادل أي من الاختيارات الآنية عِنل نسبة لل ورماء اتحام تباد السلك والت



$$\frac{1}{\pi}$$
 لأسفل



(١١٥) الشكل يوضح موصلين (١١) ، (١) اذا علمت أن السلك (١/) يمر به تيار شدته (١/) بينما السلك (١/) مر به نيار شدته (2/1) فإن شدة التيار الكهري (1) والتي تجعل كثافة الفيض عند النقطة (١١) تساوي (تجریبی ۲۰۲۱) الصفرالصفر

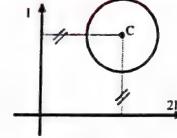
$$\frac{\pi}{2}A$$

$$\pi_A$$

$$\frac{\pi}{4}A$$

١١٦) إذا علمت أن النقطة (٢) ينعدم عندها انحراف إبرة مغناطيسية فإن اتجاه التيار في الحلقة





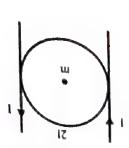
١١٧) في الشكل المقابل سلك مستقيم معزول مماس لملف دائري فإذا كانت شدة التيار المار في السلك والملف الدائري على الترتيب 0.7A.11A فإذا علمت أن كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز الملف الدائري مساوية للصفر فإن عدد لفات الملف الدائريلفة. (π=22/7) (3) 33



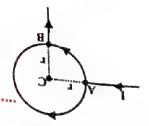
١١١٨ مستخدمًا الشكار المقابل وهامًا بأن كلافة الفيض الفناطيس الناهنة على أي من السلكين على

مركز المالف الدائري (m) هي في الاختيارات التالية يجعل كنافة اللميض المفاطيس عنا.

10	2	قدلساا	
	ソ	عكس اتجاه عقارب	В
6	3	مَداساا	
6	<u> </u>	بهالقد ملجنا وم	В
6	5	قدلسا	7
	<u>ノ</u>	بالقد هلجتا يسكد	
10	7	مُداسا	B
	1)	مع اتجاه عقارب	5
		bit	8
		Carlo les Alberta	The trial frame
ا	(177)	الدائري مساوية للن	Mayor Hall
	1 1 1	كل طبيعات منتنا	10 mm



١١١) في الشكل الموضح تكون قيمة كنافة الفيض عند النقطة ٤ هي



المركز المشترك لهما هي ميكروتسلا كثافة الفيض المصل عند النقطة (X) التي عثل كما بالرسم نصف قطر كل منهما mall.mat فإن ١٢١) موصلان على شكل نصف دائرة متحدا المركز

(1) 05

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

⟨

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

¬

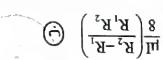
¬

001

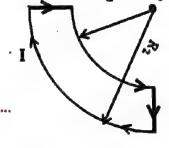
١٢١) تكون كنافة الفيض المخالطيس (10) عند التقطة (0) هي



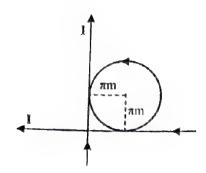








١٢٢) في الشكل المقابل



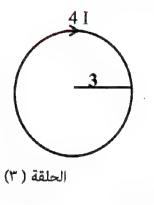
سلكين مستقيمين وحلقة دائرية يسر أن كل منهم ثيار شدته (1) فإن كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز الحلقة تتعين من العلاقة

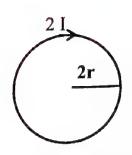
 $\mu l \frac{2\pi^2}{\pi^{-2}} \quad \bigodot$

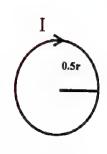
 $\frac{\mu l}{4\pi^2}$

- $\mu I \frac{\pi}{2\pi^{-1}}$ (3)
- $\mu l \frac{\pi 2}{2\pi^2} \quad \textcircled{=} \quad$

١٢٣) ثلاثة حلقات معدنية مختلفة أنصاف الأقطار و يمر بها ثلاثة تيارات كهربية كما بالرسم ، فإن ترتيب كثافة الفيض المغناطيس عند مركزها يكون

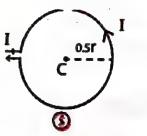


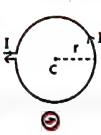


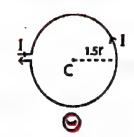


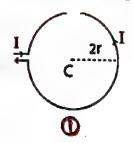
- الحلقة (٢)
- الحلقة (١)
- B₂>B₁>B₃
- $B_1>B_2>B_3$ (†)
- B₂<B₃<B₁ (3)
- $B_3>B_2>B_1$

١٢٤) لديك أربع حلقات معدنية كما بالشكل لها أنصاف أقطار مختلفة عر بها نفس التيار الكهربي أي الحلقات يتولد عند مركزها فيضاً مغناطيسياً كثافته أقل ما مكن؟



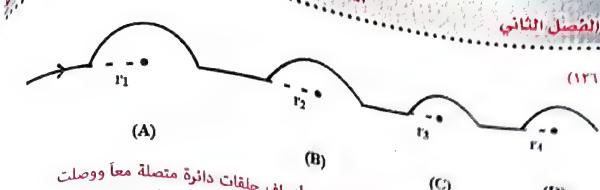






١٢٥) عندما يمر تيار كهربي في ملف دائري فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً خطوطه عند مركز الملف تكون........

- ب مستقيمة موازية لمستوي الملف
- ا دائرية منطبقة على مستوي الملف
- (د) مستقيمة عمودية على مستوي الملف
- ج دائرية عمودية على مستوي الملف



الشكل السابق بوضح سلك تم تشكيله على هيئة أنصاف حلقات دائرة متصلة معاً ووصلت الشكل السابق بوضح سلك تم تشكيله على ميند الشين أقل ما عكن التحديد سعى السابق بوضح سلك تم تشكيله على هيئة الغيض أقل ما يمكن ؟ (تجريبي ٢٠٢١) محود كهربي، أي العلقات لكون عند مركزها كثافة الغيض الله ما يمكن ؟ (تجريبي ٢٠٢١)

١٢٧) الشكل المقابل ممثل العلاقة بين كنافة الفيض المغناطيسي عند مركز ملف دائري نصف قطره بم



وشدة التيارا، فإن ميل الخط المستقيم



$$\frac{\mu N}{2R} \stackrel{\text{(1)}}{\bullet}$$

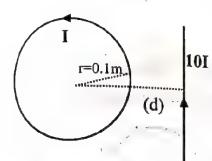
$$\frac{2R\mu}{N} \stackrel{\text{(2)}}{\bullet}$$

١٢٨) العلاقة الرياضية المستخدم لتعيين كثافة الفيض

$$\frac{4\mu I}{r} \bigcirc \underbrace{\frac{2\mu I}{r}}_{\text{Alg}} \bigcirc$$

$$\frac{\mu I}{4\tau}$$
 عند مرکز حلقة دائریة هی $\frac{\mu I}{4\tau}$

$$\frac{\mu I}{2r}$$
 ①



۱۲۹) قيمة (d) التي تجعل كثافة الفيض الناتجة عند السلك عند مركز الحلقة = نفس قيمة كثافة فيض الحلقة هي

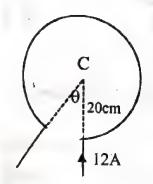
$$\frac{1}{2\pi}m \quad \bigcirc \qquad \qquad \frac{1}{\pi}m \quad \bigcirc \qquad \qquad \frac{1}{\pi}m \quad \bigcirc \qquad \qquad \frac{20}{\pi}m \quad \bigcirc \qquad \qquad \frac{10}{\pi}m \quad \bigcirc \qquad \qquad \bigcirc$$

$$\frac{1}{\pi}m$$
 (1)

$$\frac{20}{\pi}$$
m

$$\frac{10}{\pi}$$
m

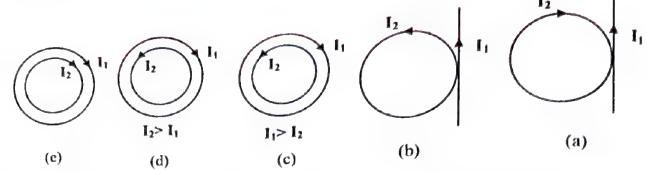
اذا کانت $\frac{1}{6}$ = $\frac{1}{6}$ فإن کثافة الفیض عند (C) تساوی



حلقة دائرية

- تسلا $\frac{5\mu}{2}$ تسلا $\frac{55\mu}{2}$ تسلا
- $\frac{2\mu}{5}$ تسلا $\frac{55}{2\mu}$ تسلا

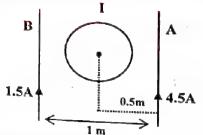
١٣١) في الأشكال التالية و التي يتكون فيها كل ملف من لفة واحدة في أي منهم يمكن أن تنعدم



d,c,a (ب) فقط c,a (ع) فقط

c,b,a (1) فقط جى d,a فقط

١٣٢) إذا علمت أن نصف قطر الحلقة πem فإن مقدار واتجاه (١) الذي يجعل مركز الحلقة نقطة تعادل هو



- (أ) 0.3A مع عقارب الساعة
- (ب) 0.6A مع عقارب الساعة
- ج) 0.3A عكس عقارب الساعة (ح) 0.6A عكس عقارب الساعة

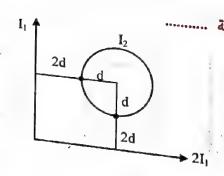
١٣٣) مكن تعيين كثافة الفيض المغناطيس عند مركز ملف دائرى بدلالة مساحة المقطع (A) وطول سلك الملف (١) من العلاقة

 $\frac{\mu\ell I}{\Delta}$ (1)

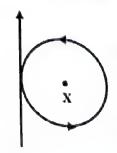
 $\frac{2\mu\ell I}{\Delta}$ (3)

 $\frac{\mu\ell I}{4\Delta}$

١٣٤) في الشكل المقابل: قيمة واتجاه 12 لكي تنعدم كثافة الفيض عند مركز الحلقة



- مع عقارب الساعة $\frac{I_1}{3\pi}$ مع عقارب الساعة $3\pi I_1$ با 3π مع عقارب الساعة $\frac{I_1}{3\pi}$ عكس عقارب الساعة
- قارب الساعة عكس عقارب الساعة $3\pi I_1$

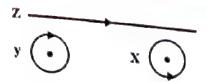


١٣٥) سلك موضوع مماس لملف دائرى وهر بكل منهما لفس التيار الكهربي فإذا تصرك السلك مبتحدًا عن الملف الدائرى فإن كثافة الفيض المختاطيس الكلي عند النقطة (X)........

(ب) تقل (د) لا توجد معلومات كافية

(أ) تزداد (ج) تظل ثابتة

١٣٦) حلقتان (y, x) وسلك (x) هر بكل منهم تيار كما بالرسم والمنان (y, x) وسلك (x) هر بكل منهم تيار كما بالرسم والمناقة التعادل تقع المناقة التعادل المناقة المناقة المناقة التعادل تقع المناقة المناقة التعادل المناقة المن



عند مركز الحلقة x فقط

ب عند مركز الحلقة y فقط

y, x عند مركز الحلقتين

لا توجد نقطة تعادل

 $\frac{3}{2}$ (3)

 $\frac{2}{3}$ \odot

 $\frac{2}{1}$ Θ

 $\frac{1}{2}$ ①

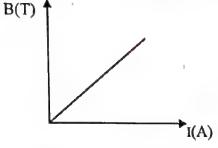
من الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين كثافة الفيض المغناطسي الناتجة عن مرور تيار كهربي في ملف دائري وشدة التيار المار فيه فأن ميل الخط المستقيم حتماً سوف يزداد عند:

أ تقليل عدد لفات الملف وثبوت قطره

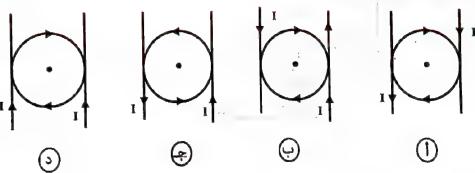
ب تقليل عدد لفات الملف وزيادة قطره

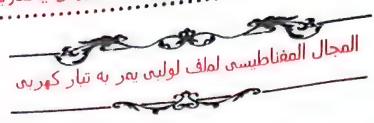
ج زيادة عدد لفات الملف وزيادة قطره

(د) زيادة عدد لفات الملف وتقليل قطره



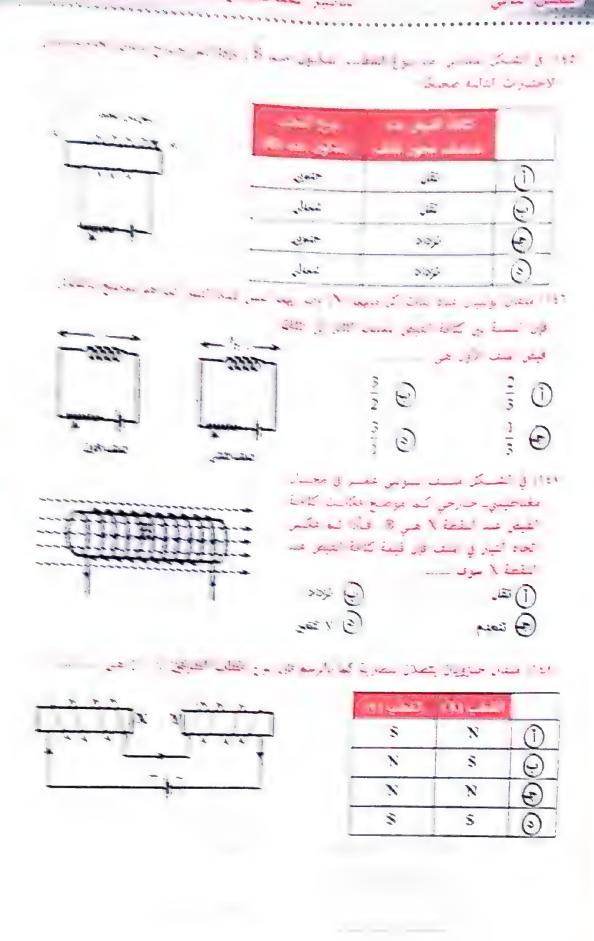
· ١٣٩) إذا وضعت إبرة عند مركز إحدى الحلقات الدائرية في الأشكال التالية فإنها لا تنحرف فأى الأشكال الأربع تحقق ذلك.







	بار کهرن فاذا أدء	۱٤) ملف حلزولي محر به ت
الانتغار (۱) تاداد الفسف	(ب) تقل إلى الربع	0.0
(دور اول ۲۰۱۳) ف لولبی تناسباً عکسیاً مع طول الملف (د) 1، ب	المغناطيسى عند نقطة داخل ملذ ب شدة التيار فيه د	ر) كتاسب كتافة الفيض عدد لفاته
(تجريبي أزهر ۲۰۱۷) کهربی فی ملف لولبی: (تجریبی ۲۰۱۸)	لغناطيس الناشئ عن مرور تيار نتظمة متحدة المركز. ناطيسى لقضيب مغناطيسى. ناطيسى لمغناطيس قصير. ناعدة فلمنج لليد اليمنى.	(ب) يشبه الفيض المغا عشبه الفيض المغا عتصدد التجاهه بة
	ون اتجاه المجال الموضع داخل ه اتجاه المجال المحمد المحمد المحمد S - S - S	۱٤۲) أى الأشكال التالية يك التحاد المجل التحاد المجل S
S TEAL Leady		
شكل (٣) الشكل (٤)	الشكل (٢) النا	الشكل (١)
ن (٣) ، (٤) فقط (٤) فقط	فقط بالشكلير () الشكل	(۱) الشكلين (۱) ، (۲) الشكلين (۲) فقط (۳)
Å ~←[-	۱٤٤) الشكل المقابل يوض تيار كهربي أى من الرمر الصحيح للمجال المغ
	D (-) В (3)	A (1) C (-)



Limber of the popular thinks of the

and there so the the me at the as her less ison (21) cand ling, 121, 11) & sian alies, 4 for est stated that the entable second thus do not cold a

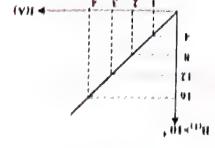
179/4

(1) 81.81E

(818E.1

(4) 818.E1 (m. /4W. 101 / m/-11)

⑤ 8.181£



cange brough it also adjets think epine it areal by in their little bir linkth the other ري، منعد دائري يمر دم ديار كهري وكتافة الفيرين عند مركره هي إلما أبعدت المائد بالتطاع عن

(4) 1/1 = 1/11 (4)

B = 18

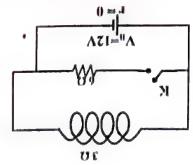
llight lithing of nakes an 14 . ettles llage عدالا فا الدائرة الدر أعامك إذا علمت أن كلافة

H1 = B2 النائجة عدد غلق لا هي يال فإن

B2 = 2B1 (8)

(4) zaz = ia

 $\Theta_2 = 3B_1$



سسال عند م كتافة الغيض عند منتصف محور ملف الوابي ويصبح ملف عديم المث عندما

- لله مسلمته متالفا رسمت (١)
- (ج) يكون دو قلب هوائي
- (أ مردوجًا الله مردوجًا (أ مردوجًا (أ مردوجًا (أ مردوجًا الله مرد

سسب ابطارية فإن كنافة الفيض تصبح سسسب ١٥١١ ملف لوابي يو به تياد كهدبي ويولد مجالاً مغناطيسيًّا كتافته (١١) ثم قصه من منتصفه ووصل

- (I) a
- (E) EIZ
- 1 B

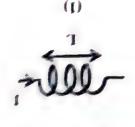
مساويًا لضعف قطر الملف الدائري فإن كثافة الفيض سوف (بفرض مرور نفس التيار) عها) ملف دائري عدد افاته (١٨) تم إبعاد افاته عن بعضها بانتظام فأصبح ملف لوابي طوله

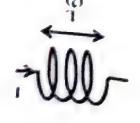
- (1) zecle
- (y) tal.
- (s.) Tizuq
- (c) k izk_y

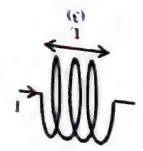
الغناطيسي تكون أكبر ما يكن عند النقطة والنقاط (X, Y, N) تقع على معووه ، فإن كثافة الفيض 100/ علف اولبي عد به تيار كهريي شدته (1)، كما بالرسم

- ولسته رمهعيمې (2) Z

اللالم الفلاطس للتيار الكهربي واجهر والفيالي







By<Bz<Bi فال ترتيب كتافة الفيض عند منتصف محود كل منهم يكول

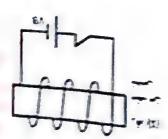
 $B_1 < B_2 < B_3$

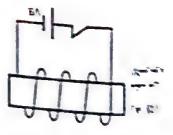
B1<B3<B2

 $B_{j^{\pm}}B_{j^{\pm}}B_{1}$

١٠٥٠) ملكان لولييان متماكلان الأول صنع

2 aged 3266 : क्ष विद्यु । हिंदू गा बाक्का क्या كم توصيلهم كما بالشكل، فإل العلاقة من النصام والثالي صنع من الأموليوم





 $B^1 = B^2 = 0$

 $B_1 = B_2 \neq 0$ BI<B2

الله عن النحاص طواة mo 0++ على على حلول فطرد moth وغواء moth إذا

م كبار شدته 14. في إليك ، فإن كتافة الفيض المغتاطيس عند تفشق على محوود

3 1 501×91.0 0.32×10°5 T

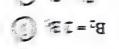
3.2×10°5 T 0.64×10.5T

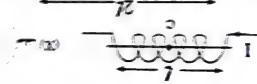
المن عدم كان الفيض المفتاطيسي دخر مث حلوني بي به تبار كهرو عندما

المادر ورود الماد الماد الماد المادر الم



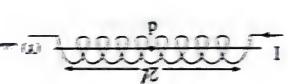
(ca) sie liteds (b) al enge with 18 2 -धाक (I) फिल्हि हु। येथि मिहें प्रेस्ट्रिक्ट में या खिल्हें । यो स्ट्रिक्ट क्षाता X_I .





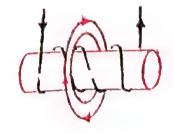






كنافة الفيض للملف العلزون ١١ وللملف الدائري وكل محمسلة كنافية الفيض عند نقطة رون ملف دائرى ملفوف حول ملف جازول بحيث يك ون محبورى الملفين متطابقين فيإذا كانت

- $B^t = B^T + B^T \left(\cdot \right)$
- $B^1 = |B^1 B^2| \bigcirc$
- $B_{i} = \sqrt{(B_{i}^{1} + B_{i}^{2})} \quad \textcircled{2}$
- $B_t = \sqrt{(B_t^2 B_t^2)}$



 أ) عندما يكون التياران في نفس الاتجاه. بداخلهما على المحود إذا كان تيار الملف الداخلي 2 أمبير و الخارجي 4 أمبير تساوي الداخل على 10 لفات ومن الملك الخارجي على 20 لفة فإن كلافة الفيض الغناطيسي عند نقطة ١٢٢) ملفان اولبيان أصدهما داخل الآخر بحيث ينطبق ممورهما تحتوى وحدة الأطوال من الملف

- (i) slesT 66.221
- © RisəT m 33.251
- (125.66 pt Tesla
- ب) عندما يكون التياران في اتجاهين متضادين.
- (i) sles T4.27

75.4 µ Tesla

- 75.4 m Tesla

وسيانغوا بغيفا معالك فأن كلا عديها تيار شدته ٨ ك فأن كلافة الفيض الغناطيس برك شيم كم ×10 اله معزول تعلى ما كام دول ساق حديد نفاذيتها m.A\dW ألم المبيعة طلس (٢٢١) (٣٢١ من

. نعواسا

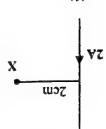
16.8 Tesla (ب)

1.57 Tesla

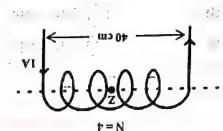
(i) slasT 7.21

(c) sles1 79.1

الفيض عند انقاط X, Y, S تكون علال مستقيم وحلقة دائرة وملف حازوني عد فيهم تيار كهربي كما بالرسم فإن ترتيب كثافة







(£)

- (1)

(7)

 $B^X < B^X < B^A$

 $B^{\chi} < B^{\chi} < B^{\Sigma}$

 $B_z < B_x < B_y$

 $B^{\Sigma} < B^{\Lambda} < B^{X}$

والإلمال الشكار المقابل:

aeitleige, and है देवी कर कर्रकेटु ग्राट शहे (में) थेएं علف اوابي متصل عصدر تيار كهربي وضع بجائبه

Haildow mell

الملله بنعيا عن المعند المعند () (يتحرك مقتربًا من الملف

ملدلا ليسل نامميو

على معوره في العالات التالية: (مع إعمال شمك السلك) Tri) الشكل يوضع ملف اولبي طوله (١) وعدد لفاته (١/) ماذا يصدث لكنافة الفيض عند نقطة

لفصنال راقة (ب) ١ تقليل المسافة الفاصلة بين كل لفتين من لفاته إلى النصف.........

رفعنفلا ءاءيتا

खा पः

الله الم المثال 4 المثال

رفعنلا لقة (ب ٣- قطع نصف الملف وتوصيل ما تبقى منه بنفس البطارية

رفعضلا ءاءيَّة (أ

ويها رلق

الله الم إلا المثال

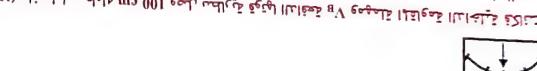
وق مغناطيس ثابت موضوع المائرة المقابلة ما معند على (VFI في الدائرة المقابلة ملف مثبت فوق مغناطيس ثابت موضوع

على عند نائيا، قدايقا ثنامي اذاه نائيه بق ياد

ن تزداد قراءة الميزان

ب لا تتأثر قراءة الميزان

رج تقل قراءة الميزان



كثافة الفيض على محوره (B) وعندما قطع ma 02 من الحلف من كل من طرفيـه ووصــا اجـزء AF1) ملف أوابى طوله 100 وصل ببطارية قوتها الدافعة «٧ ومهملة المقاومة الداخلية فكانت

: B؛ يضفا قفائك ومبعة قياللمباا رسفن طنه يقبتل

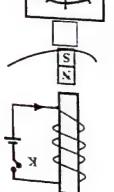
أي الاختيارات التالية عَيااتاا ت $_{1}$ $_{1}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{2}$ $_{3}$ $_{4}$ $_{4}$ $_{4}$

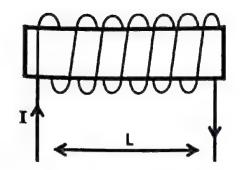
 $B_2 = 3B_1 \text{ (1)}$

 $B^1 = 3B^7$

 $3B^3 = 2B^1$

 $3B^1 = 2B^5 \quad (9)$

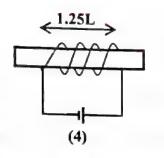


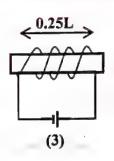


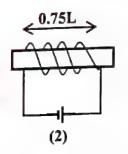
١٦٩) يوضح الشكل ملف لولبي يمر به تيار كهربي (١) وطوله (L) ومساحة اللغة (A) وعدد لفاته (N) اذا تم ابعاد لفاته عن بعضها حتي أصبح طوله (31) فإن كثافة الفيض عند أي نقطه داخله وتقع علي محوره(تجريبي ٢٠٢١)

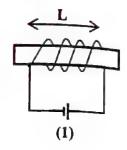
- تقل الي $\frac{1}{3}$ قيمتها الاصلية \bigcirc
- الصلية الله أله ألم المالية ال
- تقل الي $\frac{1}{12}$ قيمتها الاصلية \bigcirc
- تقل الي $\frac{1}{9}$ قيمتها الاصلية $\overline{0}$

١٧٠) أمامك أربعة ملفات لولبية من نفس المادة ولها نفس عـدد اللفـات ونصـف القطـر وعـر بهـا نفسالتيار فإن كثافة الفيض عند نقطة على محورها يكون ترتيبها

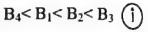




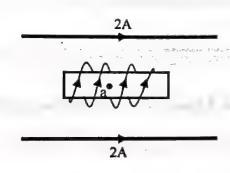




- B₄< B₃< B₂< B₁
- $B_1 < B_3 < B_2 < B_4$ (3)



$$B_4 < B_2 < B_3 < B_1$$



١٧١) سلكان مستقيمان طويلان ومتوازيان المسافة بينهما 4cm يحمل كل منهما تيار شدته 2A وضع في منتصف المسافة بينهما ملف حلزوني طوله) (π وعدد لفاته 100 لفة كما بالرسم وكانت كثافة الفيض عند النقطة (a) $= 10^{-3} T$ فإن شدة التيار المار في الملف الحلزوني

The state of the s

١٧٢) في الشكل المقابل قيمة واتجاه (1) المار في السلك لكي تنعدم كثافة الفيض عند النقطة (X) اذا علمت أن عدد

لفات الملف اللولبي 1⁄9لفات

- ال $\pi \Lambda$ واتجاهه إلى خارج الصفحة 0
- ب $\pi \Lambda$ واتجاهه إلى خارج الصفحة
- الصفحة 10π A واتجاهه إلى داخل الصفحة
- واتجاهه إلى داخل الصفحة $20 \pi A$







بحمل تياراً كهربياً موضوع في مجال مغناطيسي عندما	ارة على سلك مستقيم	١٧٣) تنعدم القوة المؤا
(أزهر ۲۰۰۷ ثانی)		
ب موازياً للمجال		عمودياً على المح
(د) مائلاً على المجال بزاوية °60		🖨 مائلاً على المجاا
4 أمبير وضع في فيض مغناطيسي كثافته 4 تسلا فتأثر	25 ويمر به تيار شدته ا وتن وذلك لأن السلك .	۱۷٤) سلك طوله cm ني بقوة مقدارها 2 ني
ب عبل بزاوية °30 مع الفيض	و ال رود و المسلم	ال عمودي على الأ
ب يميل بزاوية °60 مع الفيض		موازى للفيض
دته 2 A عندما يوضع عموديًا على مجال مغناطيسي-	وله 1 m يمر به تيار ش	١٧٥) سلك مستقيم طر
يسى لهذا المجال مقدارها (دور ثان ۲۰۱۸)	ن كثافة الفيض المغناط	يتأثر بقوة 3N تكور
يسي لهذا المجال مقدارها (دور ثان ۲۰۱۸) علي المجال مقدارها (دور ثان ۲۰۱۸) علي المجال مقدارها	2.5 T 😛	1.5 T (1)
ر بها مجال مغناطيسي على سلك مستقيم موضوع		
ىدة	ويمر به تيار كهربي قاء	عمودي على المجال
	_	أزهر ۲۰۱۸)
ج لليد اليمنى ج فلمنج لليد اليسرى.	نی (ب فلمنو	اً أمبير لليد اليمن
عليه مجال مغناطيس كما هو موضح فإن القوة المؤثرة	ر به تیار کهری ویؤثر	۱۷۷) سلك مستقيم ج
р .	ياا	عليه يكون اتجاهر
		أ يمين الصفحةب يسار الصفحة
		عمودی علی ال
	صفحه للخارج	د عمودی علی ال
فیض مغناطیس کثافته (B) وطول کل منهما (ℓ) فتأثر		
تساوی آ تساوی	ن الشكل تكون النسبة	كل منهما بقوة فم
, x	•	4
Y	$\sqrt{3}$ ($\dot{\odot}$)	$\frac{1}{\sqrt{3}}$ (1)
	_	• -
15° 30° Sin θ	$\sqrt{2}$ (3)	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
30" 3110	•	$\sqrt{2}$

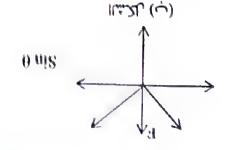
Let wallet

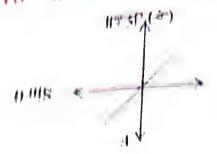
their contains the Breat MI all the Alex Houther com-

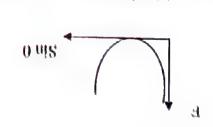
- (1) accompates the char
- (ایا) مطالع الفیض
- () red , tilleth "On " , libror,
- (c) sel, eller " Of any lines.

Cometary the off, Edge, children, & ver, Wileth 19, 11. 110 & tolar While & of it. Al) by 14% all, light light revery limber by, like a Harlidon of (1) thete aly aly als









national als minne (١١٨) وقوهُم ، النباء القومُ الفناطيسية الموارة على سلك مستقيم يمر به تيار و موضوع في فيض

- (年) 中部 (平) D Brak Pilah Ilhanu Idandang
- الجهام التيار الكهربي الزاوية المصعورة بين السلك و المجال

(۵) رالاشاا

(Al) stein limba like & Idailetonik Ideles aly alle sarting

- () عموديا على التجاه المجال وموازياً لانجاه النيار
- عمودياً على التجاه المجال وعمودياً على التجاه التيار
- ري مواذيا لاتجاه المجال وعموديا على إلجاه التيار
- (موازيا لانجاه المجال وعموديا على إلجاه التيار

١٨١١ عاممًا المدكل الله الماماه فإن العباء الدوة يكون

- (1) they landed
- (2) that there
- (intelliation N
- المله القطب ك



ثابت ويمر في كل منهما تيار كهربي 1, 1, فإن اتجاه القوة المؤثرة على السلك (1) نتيجة تأثره بالمجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربي في السلك (2) هو

(أ) عمودي علي مستوي الصفحة للخارج ب لأسفل الصفحه

حَى عمودي على مستوي الصفحة للداخل

د) لأعلى الصفحة

١٨٥) يقع سلك XY بين قطبي مغناطيس على شكل حرف الفتأثر بقوة مغناطيسية, ثم تم يعمل الاجراءات الآتية بشكل منفصل

- عكس التيار في Xy
- -عكس أقطاب المغناطيس
- عكس التيار والمجال في نفس الوقت

كم من هذه الاجراءات تسبب عكس اتجاه القوة

2 🔄

(۲۸۱) سلك تم تشكيله إلى ثلاثة أجزاء متساوية ، (x ومر بها نفس التيار ووضعت في مجال

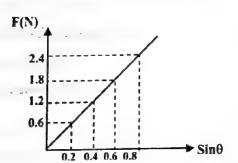
مغناطيسي منتظم عمودي على الورقة فإن السلك الذي يتأثر بأكبر قوة مغناطيسية هو

(ب) y فقط

(i) X فقط

عميعهم يتأثر بنفس القوة

ج) Z فقط



③

(1)

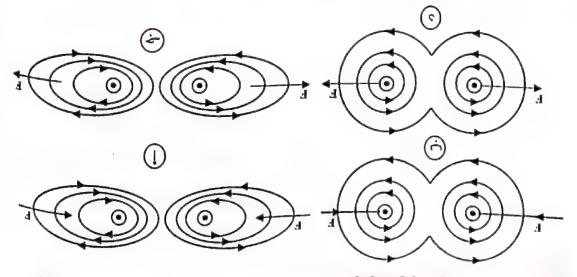
۱۸۷) سلك طوله 1m ويمر به تيار شدته 20A والشكل المقابل يبين العلاقة بين القوة المتولدة في السلك و (Sinθ) فإن قيمة كثافة الفيض المغناطيسي (B) تكونا $15 \times 10^{-3} T$ (i)

15T

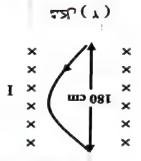
0.15T

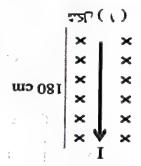
1.5T 😔

دَلِيْ يُنْفِا تَلِينِ عِلَى فِي نِوْيَةٍ عِنْ



١٠٢) الشكل (١) والشكل (٢) يوضحا مسار شحنة كهربية تتحرك في نفس المجال المنتظم كما هو مبين بالرسم فتتأثر كل منهما بقوة مغناطيسية، ١٠٤٦ علي الترتيب فأي الاختيارات توضح العلاقة بين كلا القوتين ..

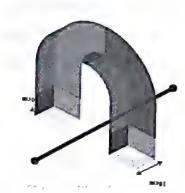




- $E_1 > F_2$
- $E_1 < F_2$
- قعیمه قبلها لم ک لا توجد اجانه محیمه

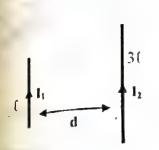
3.٢) في الشكل المقابل سلك مستقيم طوله mD05 موضوع بين قطبى مغناطيس (أبعاده موضحة على الرسم) عمودي على المجال كنافته (B) ويمر به تيار شدته A(I) فإن السلك يتأثر بقوة تساوى نيوتن

- (I) IB 1.0
- 0.2 BI
- € IB €.0
- 0.4 BI (5)



القوة المتبادلة بين سلكين يمر بكل منهما تيار كهربي

محاضرة



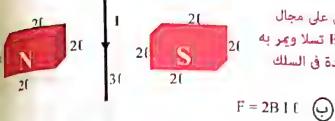
7٠٥) الشكل المقابل سلكان مستقيمان متوازيان يمر بينهما تياران كما بالرسم فإن مقدار القوة المتبادلة بينهما تتعين من العلاقة.........

$$F = \frac{\mu I_1 I_2}{\pi d} \ell \quad \bigcirc$$

$$F = \frac{\mu I_1 I_2}{2\pi d} \ell \quad \text{(1)}$$

$$F = \frac{\mu I_1 I_2}{\pi d} 2\ell$$

$$F = \frac{\mu I_1 I_2}{2\pi d} 3\ell$$



۲۰٦) سلك مستقيم موضوع عمودى على مجال مغناطيسى منتظم كثافة فيضه B تسلا ويمر به تيار شدته I A فإن القوة المتولدة في السلك تساوى

...

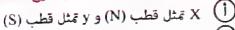
$$E = B I I$$

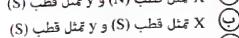
٢٠٧) سلكان مستقيمان متوازيان كما بالرسم فأى اختيار يكون صحيح من الآقي:



- القوة التي يؤثر بها السلك (1) على السلك (2) ضعف القوة التي يؤثر بها السلك (2) على السلك (1).
- ب القوة التي يؤثر بها السلك (1) على السلك (2) نصف القوة التي يؤثر بها السلك (2) على السلك (1).
- ج القوة التي يؤثر بها السلك (1) على السلك (2) تساوى القوة التي يؤثر بها السلك (2) على السلك (1).
 - (٥) القوة المتبادلة بين السلكين منعدمة

۲۰۸) سلك يمر به تيار وموضوع عمودى على مجال مغناطيسي لمغناطيس (x y) فإذا كان اتجاه حركة السلك لخارج الصفحة فإن نوع الأقطاب المغناطيسية للمغناطيس هي







متن

بھ

الدر

٢٠٩) في الشكل المقابل سلك مستقيم يمر به تيار كهربي شدته (1) واتجاهه إلي داخل الصفحة تم وضعه في مجال مغناطيسي خارجي كثافة فيضه ٢ - 2x10 فكانت القوة المغناطيسية المؤثرة علي وحدة الأطوال من السلك 8x10 أ 8x10 فإن :

	8		
B مجال خارجي	1	1	1

التجان الثوة	المنا المناق	
रान्त्रियाद्ये।	طلسال بالس	
في مستوي الصفحة والي اليمين	8A	0
في مستوي الصفحة والي اليمين	4A	(;
في مستوي الصفحة والي اليسار	8A	(2)
في مستوي الصفحة والي اليسار	4A	3

в Т Т Т Т	रान्त्रिक्ता	طالسال بالن	
B مجال مجال غارجب	في مستوي الصفحة والي اليمين	8A	1
	في مستوي الصفحة والي اليمين	4A	9
	في مستوي الصفحة والي اليسار	8A	(2)
	في مستوي الصفحة والي اليسار	4A	(3)
		شدة كل من التي :	1
(السودان ۲۰۰۹)	لوسط (د) اتجاه كل من التياريز	معامل النفاذية لا	(-)
السلك التاق الذي يمر به نياز شدند (تجريبي ۲۰۱٦) على في كل منهما في كل منهما	ل منهما (د) المسافة الفاد	ى يمر به تيار شدا مبير هى يتوقف نوع القوة) نوع الوسط الفا،) شدة التيار في كا	الذ أه (۲۱۲) ب ا
مها دها دها	ومتوازيان وطويلان عر فى كل منهما تي عف لكى يبقى مقدار القوة المتبادلة بين نهما لتصبح	ن السلكين إلى الض	بير ش
	I 🖨 /I√2 😛	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	
لسلكين فهذا يعنى أن النسبة بين افة الفيض عند أى نقطة خارجهما المعادد في المعادد في المع	مستقيمان متوازيان، وقد لوحظ تنافر الني عند أى نقطة داخلهما إلى محصلة كثامد الصحيح. (ب) أقل من	٧2 عند وضع سلكان حمالة كثافة الفيط	(۲18

سلك (Y)

××

مىلك (X)

3A

 I_2

۲۱۵) سلکان مستقیمان متوازیان بحر فیهما تیاران ۱₂, ۱_۱ کما بالرسم فإن نوع القوة المتبادلة واتجاهها يكون

الدرا

العاميا	روع الليوق	
على الخط المستقيم الواصل بينهما نحو الداخل	تجاذب	1
على الخط المستقيم الواصل بينهما نحو الخارج	تجاذب	9
على الخط المستقيم الواصل بينهما نحو الداخل	تنافر	(7)
على الخط المستقيم الواصل بينهما نحو الخارج	تنافر	③

٢١٦) الشكل يوضح سلكان (X) و (Y) البعد العمودي بعدها 30 cm ويمر بكل منهما تيار كهربي (3A) و (4A) علي الترتيب ويتعرض " السلكان لمجال مغناطيسي خارجي كثافته (B) عمودي علي مستوي الصفحه للداخل . فإذا علمت أنَّ محصلة القوي المغناطيسية المؤثرة B علي وحدة الأطوال من السلك (X) تساوي $2x10^{-5}$ N/m فإن قيمة تساوي.....

- 4x10⁻⁶ T
- 6.67x10⁻⁶ T (i)
- 2.67x10⁻⁶ T (3)
- 9.33x10⁻⁶ T

٢١٧) في الشكل المقابل: عند إزاحة السلك x مبتعداً عن السلك y فأن مقدار القوة المتبادلة بينهم سوف

(ب تزداد

(ج) تنعدم

- د) لا تتغير

٢١٨) في الشكل المقابل: عند عكس إتجاه التيار في السلك x فأنّ مقدار القوة المتبادلة بينهم سوف

ب تزداد

- أ تقل ج تنعدم

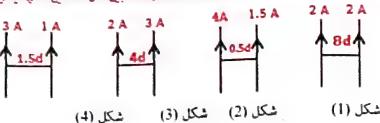
(د) لاتتغير

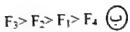
٢١٩) في الشكل المقابل: إذا أصبحت المسافة بين

- السلكين $\frac{d}{2}$ وتم تغيير تيار السلك x ليصبح 21,
- لكي تظل القوة المتبادلة بين السلكين كما هي فما هو الأجراء اللازم عمله لتيار السلك y:
 - اً يظل كما هو ا
- ب يتم زيادته ليصبح 41 يتم زيادته ليصبح 21
- يتم تقليله ليصبح 4

متنس

(٢٢) في الشكل التالى: أمامك مجموعة من الأسلاك موضح المسافة بينهم كما بالرسم ولها جميعًا ا ي الطول فإن الاختيار الصحيح لترتيب القوة المتبادلة بين كل سلكين منها يكون





$$F_1 > F_2 > F_3 > F_4$$
 (i)
 $F_2 > F_4 > F_5 > F_1$ (2)

$$F_3 > F_2 > F_1 > F_4$$
 (a)
 $F_1 = F_2 = F_3 = F_4$ (b)

$$F_2 > F_4 > F_3 > F_1$$

(٢٢١) في الشكل المقابل: ثلاث أسلاك طويلة، لكي تتعدم القوة المؤثرة على السلك ٧ فإن العلاقة بين كل من ال، و ا تكون :

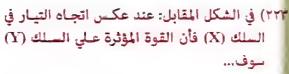
$$I_1 = I_3$$

$$I_1=3I_3$$

$$I_1 = \frac{1}{2}I_3 \quad \textcircled{2}$$

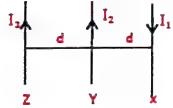
(٢٢٢) في الشكل المقابل: عند إزاحة السلك (١) جهة اليمين، فأن مقدار القوة المؤثرة علي السلك (Y) سوف.....





٢٢٤) في الشكل المقابل: عند عكس اتجاه التيار في السلك (X) فأن القوة المؤثرة على السلك (Z) سوف:

أ تقلعدم



الحرا

المغناطيسية المؤثرة علي وحدة الأطوال من السلك (ظ) هي قهقاا نالا ملكشال قصفها تارايتاا هو عوه قيناهته طالمها شال بالقلاا بالكشاا في ١٩٢٥ الله متوانية وعد به المنالية الكشارية المنالية المنالي

m/N₂-01X99°7

((क्ट्रेंस्) । स्वार्

€ 2.22X10°6N/m

) m/N²01XEE.1

m/N°-01X33.4

।1:लंहरू فع معدف بدعي طاية قهق بالتي لا شيع لمها وفي اتجاهين متضادين يراد وضع سلك ثالث موازي ١٢٢٦) سلكان مستقيمان متوازيان يو فيهما نفس التيار ١

(I) طلساا نء بيقال X

(2) طلساا نه بهقال X

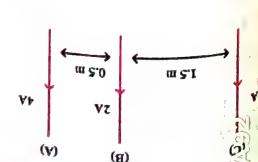
لالة رفمتنا اع ٢

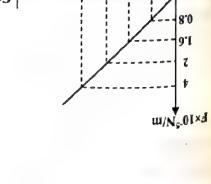
لا شئ مما سبق

 $(mA/dW^{7-}01 \times \pi^{2}=\mu)$ فإن قيمة قيمة اليتاا السلك ومقلوب البعد العمودي فإذا علمت أن العلاقة بين القوة المتبادلة لكل وحدة أطوال من · نفس التيار (I) والبعد بينهما (b) والشكل يوضح ٧٢٢) ملكان طويلان ومتوازيان وعد بكل منهما

(i) A2.0 (I) their .

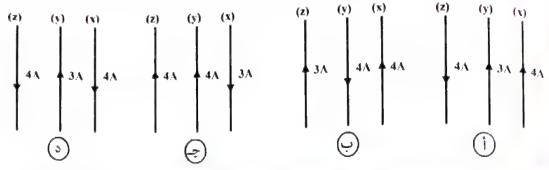
200N (~) (2) NOS ... كيدمة خفصنا بالمقو لههني فغاسلا بمقت لمدند لمهني قاءلبتلا قهقاا ٨٢٢) إذا كانت القوة المتبادلة بين سلكين لا نهائيين متوازيين يحملان تيارًا كهربياً تساوى 100/ فإن



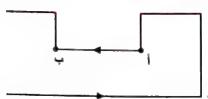


متتن

٢٢٩) طبقًا للأشكال الأربع التي أمامك والبيانات على الرسم فأي حالة من الحالات الأربع لا يتحرك فيها السلك (y)(علمًا بأن السلك (y) في منتصف المسافة بين السلكين)



 \mathbf{F}_{R} سلك أب هو سلك حر الحركة ووزنه هو \mathbf{F}_{R} والقوة المتبادلة بينه وبين السلك جـ د هـي \mathbf{F}_{R} واتجاه حركته لأعلى عند غلق الدائرة فإن محصلة القوى (F) المؤثرة على السلك (أ ب) عند تلك اللحظة تكون



$$F' = Fg - F \qquad \bigcirc$$

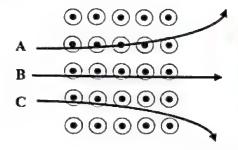
$$F' = F^2 + F_g^2 \qquad \bigcirc$$

$$F' = F^2 + F_g^2 \quad \bigcirc$$

$$F' = F + F_g$$

$$F' = F - Fg$$

٢٣١) مجال مغناطيسي عمودي على مستوى الصفحة للخارج أدخل فيه ثلاث جسيمات A,B,C فأي الاختيارات الآتية صحيحة:



	B	1	
غير مشحون	سالب	موجب	(1)
موجب	غير مشحون	سالب	9
غير مشحون	موجب	سالب	(4)
سالب	غير مشحون	موجب	(3)

٢٣٢) العلاقة البيانية التي توضح العلاقة بين القوة المتبادله بين سنت بينهم هي (3) (7) d (9) d 1 ٢٣٣) من الشكل الموضح العلاقة البيانية المعبرة عن القوة المتبادلة المؤثرة 2I على كل من السلكين هي $\mathbf{F}_{\mathbf{I}}$ $\mathbf{F_1}$ 45° 60° $\overline{\mathbf{F}}_{2}$ 30° (3) F₂ F₂ (2) F₂ (9) 1 ٢٣٤) سلك موضوع أفقيًا ويمر به تيار ثابت 200A يعلوه سلك آخر كثافته الطوليـة (10 g/m) ويحمل تيارًا ويوازى السلك الأول ويبعد عنه 2cm فإذا توقف السلك الثاني في الهواء فإن شدة التيار الكهربي المارة به تكون (علمًا بأن: g = 9.8 m/s²) e4 5-35A 49A 14A (-) 21A. (1)

(2)

عزم الأزدواج المؤثر علي ملف يمر به تيار كهربي



٢٣٥) ملف مستطيل يمر به تيار كهربي شدته (1) ومساحة وجهه (A) وضع في فيض كثافته (B) فإذا كان عدد لفاته (N) يكون عزم الازدواج $\frac{\mathrm{BIAN}}{2}$ عندما يكون مستوى الملف

(أ) عمودى على خطوط الفيض على خطوط الفيض ماثل على خطوط الفيض بزاوية °30

(ح) موازی لخطوط الفیض موازی لخطوط الفیض بزاویة °60

۲۳٦) ملف دائری نصف قطره cm 5 وعدد لفاته N إذا مر به تیار کهربی تولید عنید مرکزه فیض مغناطيسي كثافته T -10×4 فإن قيمة عزم ثنائي القطب المغناطيسي للملف

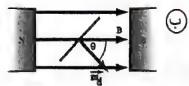
 $(\mu_{\text{stan}} = 4\pi \times 10^{-7} \text{ wb/A.m.})$

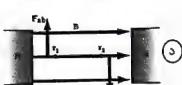
 $\frac{1}{40}$ ③

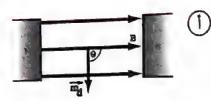
 $\frac{1}{30}$

 $\frac{1}{10}$ ①

٢٣٧) أي الأشكال الآتية يكون فيها عزم الازدواج = صفرًا .









٢٣٨) ينعدم عزم الازدواج المؤثر علي ملف عرب به تيار كهربي وموضوع في مجال مغناطيسي عندما يصنع مستوى الملف

ب زاوية°30 مع المجال

(أ) زاوية 45° مع المجال

ج زاوية°60 مع المجال

(اوية°90 مع المجال

٢٣٩) ملف مستطيل موضوع في مجال مغناطيسي-فيضه 0.1T والرسم البياني يوضح العلاقة بين عزم الازدواج (τ) و(Sinθ) فإن قيمة عزم ثنائي القطب المغناطيس للملف تكون

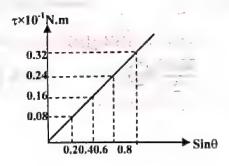
40 Am² (ب)

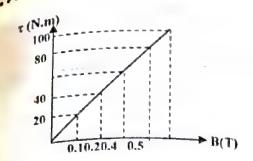
 $0.04 \text{Am}^2 \text{ (1)}$

4 Am² (3)

 $0.4~\mathrm{Am^2}$





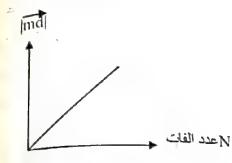


20 😡

 $\begin{array}{ccc}
2 \times 10^3 & \textcircled{1} \\
0.2 & \textcircled{2}
\end{array}$

200 (3)

٢٤١) في الشكل البياني المقابل وحدة قياس الميل هي



N.m/T

() أب كلاهما صحيح

 $A.m^2$

wb/A.T ℯ

١- عزم الازدواج المؤثر على الملف عندما على مستواه بزاوية 60° على خطوط المجال المغناطيسي

8×10⁻³N.m (-)

8×10⁻²N.m

1.38×10⁻³N.m (s)

1.38×10⁻²N.m

٢- القوة المغناطيسية المؤثرة على أجد الضلعين الموازين لمحور الدوران تساوي

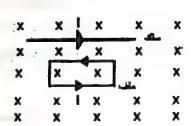
16×10⁻²N

8×10⁻²N (1)

③ صفر

13.8×10⁻²N →

٢٤٣) في الشكل المقابل:



١) يكون أتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك

بسار الصفحة

عين الصفحة

أعلي الصفحة

ج أسفل الصفحة

٢) قيمة عزم الإزدواج المؤثر علي الملف

 $\frac{BIAN}{4}$ (3)

ج) صفر

 $\frac{\text{BIAN}}{2}$

BIAN (1)

نيوتن ع تدريبات الفيريا

١٣٤٩ إذا كَانَ عَزَم ثَنَائِي القَطْبِ لِمُلْفُ دائري يَسَاوِي 4 A.m² عندما كَانَ عموديا علي مصال مغناطيسي منتظم , فإذا دار الملف زاوية مقدارها 300 فإن عرم ثنائي القطب يساوي

 0 A.m^2

 $2\sqrt{3}\text{A.m}^2$ (=)

2 A.m²

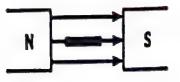
٢٤٥) ملك يمر به تيار كهري و موضوع موازي لمجال معناطيسي . زادت عدد لفاته للضعف و مر به نفس التيار فإن عزم ثنائي القطب

(ب يزداد للضعف

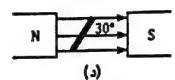
أ يظل ثابتا

عرداد إلى أربعة أمثاله

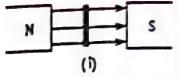
(ج) يقل للنصف

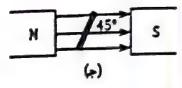


(,)

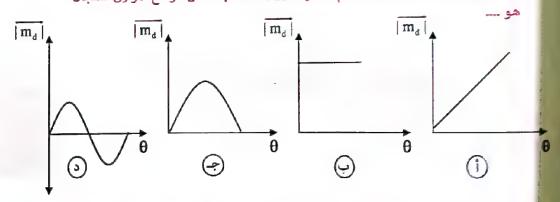


٢٤٦) يبين الشكل المقابل منظراً جانبياً لملف مستطيل يمر به نيار كهربي وموضوع في مجال مغناطيسي ويتأثر بعزم إزدواج ٢ ، أي الأوضاع التالية تجعله يتأثر بعزم إزدواج 2 :





٢٤٧) الشكل البياني الذي يوضح العلاقة المناسبة بين عزم ثنائي القطب لملف يمر به تيار كهربي موضوع في عجال مغناطيسي منتظم وزاوية دوران الملف بدءًا من الوضع الموازي للمجال



٢٤٨) ملف مستطيل يمر به تيار كهربي وموضوع موازيا لاتجاه مجال مغناطيسي كثافة فيضه 2T وعزم ثنائي القطب المغناطيسي للملف هو 0.3Am² فيكون عزم الازدواج المؤثر على الملف

(ب) 0.06N.m

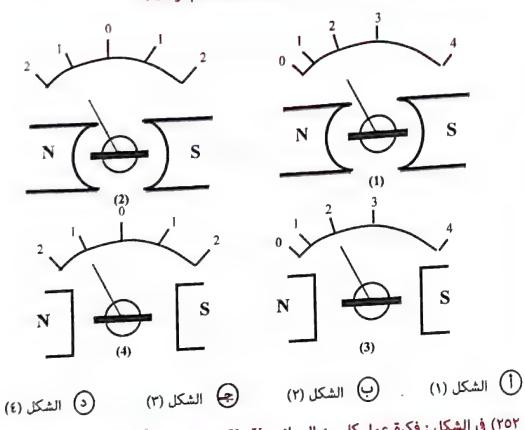
0.6N.m (i)

0.15N.m

(ج) 0.015N.m



٢٥١) أمامك (4) أشكال توضيحية اقترحها زملاءك لتركيب الجلفانومتر الحساس (منظر علوى): أي الأشكال يتطابق مع تركيب الجلفانومتر الذي قمت بدراسته؟



٢٥٢) في الشكل: فكرة عمل كل من الجهازين Y, X هي





جهاز ٧	Xخهاز	
عزم الازدواج	عزم الازدواج	1
الالكترونيات الرقمية	عزم الازدواج	(9)
عزم الازدواج	الالكترونيات الرقمية	4
الالكترونيات الرقمية	الالكترونيات الرقمية	(3)

مه إلى منتصف التدريج عند	214.1	۲۵۲) ینکون تدریج جافانومتر حساس من ع
ا تساوی	اشربن فسما وينصرف مود	۲۵۲) يتكون تدريج جاةالومثر حساس من ع
(تبريبي ٢٠١٧)	City waty	۲۵۳) یتکون تدریج جافانومتر حساس من ع مرور ایارا کهرینا شدنه ۱۰.۱ مالی أمیر فی
· pand	(میکرو أمبیر / ق	20 🛈 ميكروامبير/ قسم
9	(2 میکرو امبیر/ قس	🕳 5 ميكرو امبير/ قسم.
را يستقر مؤثره اهام قراءة (تجريبي أزهر٢٠١٧)	وملف الجلفالومثر عنده	٢٥٤) تكون محصلة عزم الازدواج المؤثر على
	the C	معينة مساوياً
(۱۰ ۱۱۱ (پېزينې)		الحيز الذي يتحرك فيه الملف:
أقطار.	(ب) على هيئة أنصاف	التحير الذي يتحرف فيه الملف؛ متغير حسب زاوية وضع الملف
ي الملف.	د موازی دافیًا لمستور	عمودي دالمًا على مستوى الملف.
ار شدته ۱۵٬۵۸ فإن زاوية	مل أمير وعندما يجر به تي	۲۵۱) جلفانومتر حساس حساسیته °2 لکل ۱
0	- 4.1	المراقب في ماكين
80° (3)	60° (->	انحراف مؤشرہ تكون 20° (أ
فإن شدة التيار اللازم لجعل	م ويبلغ تدريجه 60 قسم	۲۵۷) جلفانومتر حساسیته 25mA لکل قس
		مُؤشره ينحرف إلى نصف تدريجه هي
	75×10 ⁻⁸ mA	75×10 ⁻⁵ mA (1)
	7.5 A (s)	75×10 ⁻² A
عن عودة المؤثر إلى صفر	انومتر فإن الجزء المستول	٢٥٨) عند فتح الدائرة المتصلة بملف الجلفا
		التدريج هو
	حوامل العقيق	(أ) القطبين المقعرين
	اسطوانة الحديد المطاوع	
	**********	٢٥٩) يعتبر الجلفانومتر ذو الملف المتحرك
	ير المغناطيسي للتيار الكهربي	أ جهاز قياس تناظري يعتمد على التأذ
	ونيات الحديثة	(ب جهاز قياس رقمي يعتمد على الإلكتر
	المغناطيس للتيار الكهربي	ج جهاز قياس رقمى يعتمد على التأثير
	كترونيات الحديثة	(د) جهاز قیاس تناظری یعتمد علی الالک

نيوتن في تدريبات الفياز يَاءَا

م عزم الأزدواج المؤثر على علفه .	(c)	لقم ي ب
الله في ملفه .	\ /	قيلكاا متمهلقه
ررم) انتقاص حساسية الجلفانومار تعني	<u>। इंग</u>	

W_	न्ते (स्वा <u>न</u> ारी	ार्राहरू एउ । प्राक्त हो स्वार हर्गाट	اللبهاا فيداسه
0	رلقي	تزداد	تزداد
(-)	رلقي	تظل ثابتة	مَتبال للفت
0	-Kele	द्या, धंद्राह	متبائل للفت

٨m1.0 ألمن شدة قياد عكن أن يقيسها جلفانومتر مدرج إلى 100 قسم إذا كانت حساسيته ٨m1.0

الجوة الجلفانومة عجالا العوامل العقيق القطبين المقعرين	ببسب تبال رسيطلنغه ر وعالمؤا بينحاا قنامها (ب قيرينها تلفلاا روع)
$\frac{1}{10}$ mA $\frac{1}{10}$	\bigcirc $Am \frac{1}{001}$
10° V $\frac{10}{1}$	$\odot V \frac{001}{1}$
لكال قسم هي	

317) جلفائومتر ينصرف إلى ربع تدريجه عند مرور تيار كهربي شدته ١٩١٥ فإذا علمت أن

ال ك ما المناسبة الم

١١٦٥) يتوقف عزم الازدواج المؤثر علي ملف الجلفانومتر علي

- المجهاا لم المجها المجها المجهار ، فإن مساسع المجهار (٢٢٣) عند زيادة عددة التيار المار في ملف المجهار المحمد (أ) تظار ثانته
- (ع) رواد المعلى (ع) المنال المنال المنال المنال المنال (ع) المنال المنال (ع) المنال ا

 \odot بالهتاا بالد 0.2 R على التوالي 0.1 R <u>ट्राक्ट</u> ((मि)) निष्कु फिल्प्सी। .. لگييمن بِهِي هَيالتا! تاراليتخكا وله (٦) قمعالقو بالمهي هنإني الأمال المالية والما 10 المقو ع١٢) جلفانومتر مقاومته (٩) وأقمى تيار يتممله (١٤) وحتى يصبح حالحًا لقياس تيار كهربي بزيد الجهاز إلى د/ قيمته الأصلية تساوى (تجريبى ١٠١٤ - تجريبي ٢١٠١) ٣٧٢) جلفانومتر حساس مقاومة ملفه لا فإن قيمة مقاومة مجزئ التيار الذي ينقص حساب مَتِبالُ لِلْفَا (عِ) عهم الهجاا طيسه ناف بتمهافلجال بالمعتل (84) اليتا ريجه قمية تمان لملا (٢٧٢ الواحد الصحيح.

الا۲) النسبة بين مقاومة الأمية ومقاومة مجزئ التيار داخله الواحد الصحيح.

الا۲) الكبر من با أعشر من بالسودان ۱۲۰۷) $\bigoplus_{\frac{3}{1+8}l} \frac{1}{1+8} \qquad \qquad \bigoplus_{\frac{3}{1}-1} \qquad \qquad \bigoplus_{\frac{1}{3}l-1}$ ١٣٧٠) تتعين قيمة مجزئ التيار من العلاقة (Light Will) ١٢٢) إذا كانت المقاومة الكلية لأميتر ؟! فإن مقاومة مجزئ التيار داخله تكون (أ) كبيرة على التوالي حفيرة على التوازى VFY) line el leptolicar le lair seal alas paleas ب كبيرة على التوازي lair link llamiar

على التوازي

على التوازي

 \odot

0.2 R

0.1 R

 $\omega \tilde{u}$

الحر

٢٧٥) في الأميار: النسابة بين التيار المار في ملف الجلفانومة إلى التيار المار في ملف المجازئ تكون سيسس الواحد

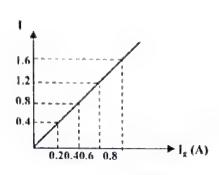
(أ) أكبر من ﴿ أقل من ﴿ تَساوى

٢٧٦) الشكل يوضح أميةر ذو ملف متحرك كل العلاقات الآثبة تستخدم لتعيين قيمة محيزي التبار (.R) ما عدا التبار

 $V_g = R_q (I - I_0) \quad \bigcirc \qquad \qquad \frac{I}{I_1} = \frac{R + R}{R}, \quad \bigcirc$

$$R_{q} = \frac{I_{g}R_{g}}{I - I_{g}}$$
 (3)

$$R_{s} = \frac{I_{g}R_{g}}{I - I_{g}} \quad (3) \qquad \frac{R'}{R_{u}} = \frac{R_{u}}{R_{u} + R_{u}} \quad (2)$$



۲۷۷) جلفانومتر حساس مقاومة ملفه 6Ω وصل مجزئ ثيار ،R لتحويله إلى أمية والرسم المقابل يوضح العلاقة بين قراءة الأميتر عنيد توصيله عيلى التوالى في دائرة كهربية مغلقة وشدة التيار المار في الجلفانومتر فإن قيمة مجزئ التيار تكون

6Ω (ب)

 $I\Omega$ (i)

 $\Omega_{8\Omega}$

 4Ω

۲۷۸) جلفانومتر مقاومة ملفه Ω وصل بمجزئ للتيار فمر في الجلفانومتر $\frac{1}{10}$ من التيار الكلى فإن

6Ω 🕞

قيمة المجزئ تساوى

 5.4Ω (i)

٢٧٦) أميتر مقاومته 30Ω فإن:

١- مقاومة المجزئ اللازم لإنقاص حساسيته للثلث هي

2.5Ω ③

10Ω (3)

10Ω 😔

 15Ω (i)

٢- المقاومة المكافئة للأميتر والمجزئ في هذه الحالة هي

2.31Ω (3)

7.5 Ω 🚓

4.28 Ω (ب)

 10Ω (1)

٢٨٠) مجزئ تيار مقاومته 0.1Ω ينقص حساسية أميتر للعشر- فإن قيمة المجزئ الذي ينقص

حساسية هذا الأميتر إلى الربح هى Ω Ω Ω Ω

0.4Ω 💿

0.3 Ω

٢٨١) في الدائرة التي أمامك:

 $R_c=10\Omega$

إذا علمت أن التيار المار في ملف الجلفانومتر 0.03A فإن

قيدة المقاومة (٩٠) تساوى

 10Ω (3)

7.5 Ω (Q)

5Ω 😔

2.5Ω ①

٢٨٢) في الشكل المقابل: ميل الخط المستقيم عثل

ΔΙ ΔR, Θ

 I_gR_g (1)

(۵ جمیع ما سبق

VR P

٢٨٣) الشكل البياني المقابل مثل العلاقة بين التيار المار في الجلفانومتر I ، I شدة التيار الكلى فإن قيمة ميل الخط المستقيم تمثل

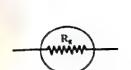
النسبة بين حساسية الجهاز بعد التعديل وقبل التعديل

٢٨٤) أمامك أميتر متعدد المدى أي يمكن توصيله بعدة مجزئات للتيار كما بالرسم فأى من المجزئات الأربعة عند توصيلها مع ملف الجهاز تجعله قادرا علي قياس

 $\frac{R'}{R_*}$

 $\frac{R_s}{R_s + R_a} \ \Theta$

(3) جميع ما سبق



 $R_{s_1} = 2\Omega$

 $R_{s_2}^{-1} = 1.2\Omega$

 $R_{s_1} = 1.1\Omega$ $R_{*_4}^{-3} = 2.4\Omega$

أكبر تيار ممكن R_{s_4} \bigcirc R_{s_5} \bigcirc

ناميتر مقاومة ملفه Ω 30 وصل مع مجزئ للتيار فكانت المقاومة المكافئة للأميتر هي Ω 10 فإن (۲۸۵

 $\frac{1}{1.3}$ ③

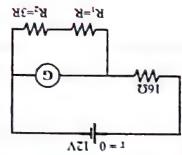
 $\frac{1}{2}$

 $\frac{1}{3} \odot \frac{1}{4} \odot$

R: . R: , pus . : H (~) %01 (-) %51 50% (2) --- رواس بالكال اليتلا فبسنال mm) बार स्ट्रेस्टी नोबोस्ट्रस्ट ब्लेस्टर कार्र इन्ह्युंड किंदि ब्लेस्टर कि स्ट्री किंदि कि है। ج تساوى الواحد (ع) أقل من الواحد (1) اكبر من الواحد ोगारिक हो। सह (अ) हि तार होई हर देखनों का सह (अ) رفياء الهدمجني رستة ينيسة تمدك زمب فبسناة ولبالقها ولاسفاه بالهاري (1) Red Refer (2) Refer (3) Refer (3) Refer (4) which in the را الله الموصير حسد بومن مشوعت اليكل فحريج اليبر الكل، في النسبة من مشودية الجنب كومن. - 1 12 121 Des and the Carlot II is less in

نَا يُونَا اللَّهِ اللَّهِ اللَّهُ اللَّهُ عَلَى فَعَلَا لَوْمِ عُلَا لِي فِي عِنْ عِلَى اللَّهُ اللَّهِ اللَّ

0	720	Ωč.7
(F)	וט	30
0	ਹਾ	Ω9
1	Ωξ	ΩξΙ
	B	W (



سن 1.0 من التيار الكان فتكون قيمة بالا هن ا 197 عليا في من يحد له المنازية المنازية المنازية المنازية المنازية المنازية المنازية المنازية (197

(1) DOF

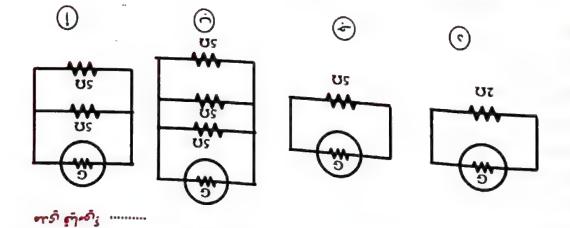
(2) D24 (5) D22

۲۴۲) علمان المبيد عساس التصل مجوزئ التياد (X) فيمته ΩΣ.0 ثم استبدا المبيدي إخدر (Y) علمان التصل بجوزئ التياد (X)

الأميد يقيس مدى أكبر لشدة التيار في حالة المجزئ (X) ميمته 20.0 مع نفس الجلفانومتر فإن

- الأميتر يقيس مدى أكبر لشدة التيار في حالة المجزئ (٢)
- ﴿ أقصى عدى لشدة التيار في الحالتين عتساوى
- فيغالا تالمهلعه لمجهة كا فيه

الي أميتر ذو مدي مختلف في كل مرة ، أي شكل من الاشكال التالية عِمْل الأميتر الذي له أكبر طليعمتا تاره قيلت مفلتمه اليتا ثريم وطليعة ما المالية المالي



ع٣٢) المكون المستول عن تقليل حساسية الجلفانومة عند استخدامه لقياس التيار (١٤٣ علم ١٤٣)

عهجاا بفدلنهم

) مجزئ التيار

اليتاا وعقه (ب

فإذا وصل نفس الجلفانومتر مع مجزئ للتيار قيمته AZ.0 فإن حساسيته تقل الي قيمتها و الهنمية شاومته والمنتساسه راقة (٦) متمية باليتا تعبم هليمه المناه المناهم المعالم المناهم ال

 $\frac{1}{t}$

.... يواسة A01 متلك رسيق طلعجة رستاا ثوبجها همواقم ناك Am01.. في المجاوة بيا د الماريم مقاومة مله م 208 بنصرف مؤشره إلى الله الله الماريج عبرور تيار كهربي شدته المارية (٢٩٢ عبر المارية الم

(i) \alpha \to 0.0

(y) \(\overline{\alpha}\) \(\overline{\alpha}\) \(\overline{\alpha}\) 80.0

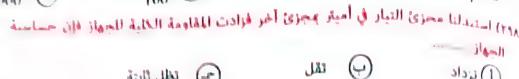
♠ Ω 400.0

© \(\Omega\) 800.0

700 (1)

(2)

ووج) النسبة بين التيار المار في ملف جافاتومتر مقاومة ملقه (101 قبل وبعد توسيله مصري التياد



وور) إذا ذانت مقاومة ملف الجلفانومتر R فتكون مقاومة المحدي التي تنقص حساسيته إلى

$$\frac{R}{4}$$

$$\frac{R}{3}$$
 Θ $\frac{R}{2}$ O

. ٢٠) مجزئ للتيار (Ril) عند توسيله مع مقاومة الجلفانومتر ينقص حساسية الجهاز المنحف. $\frac{R}{R_{cc}}$ مند توصيله ينقص حساسية الجهاز للربع ، فإن النسبة $\frac{R}{R_{cc}}$

$$\frac{4}{1}$$

$$\frac{2}{1}$$

$$\frac{1}{2} \Theta$$

$$\frac{3}{1}$$
 (1)

جلفانومتر مقاومة ملفه (Ω) وصل بمجزئ (Γ ۰۱ للتيار (Rs) ليتم تحويله الي أميتر من الشكل الساني المقابل تكون قيمة (Rs)ي

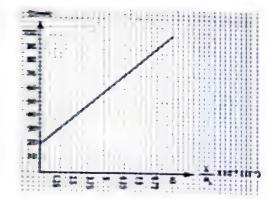
٣٠٢) بمكن تعيين قيمة مجزئ التيار من العلاقة

$$R_{\bullet} = \frac{I_{\mu} R_{\mu}}{I_{\mu} - 1} \bigcirc$$

$$R_{g} = \frac{R_{s}(I - I_{g})}{I_{g}} \quad \bigcirc$$

$$\frac{I}{I_x} = \frac{R_x(I - I_y)}{R_x}$$

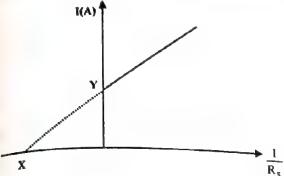
$$\frac{l_g}{l} = \frac{R_s + R_g}{R_s} \quad \textcircled{2}$$



٢٠٢) مِثل الشكل البياني العلاقة بين اقصي تيار كهربي مقام بواسطة الأميتر ومقلوب مقاومة مجزئ التيار فإن فرق الجهد بين طرفي مجزئ

التيار يساوي

(1) الشكل البياني الذي أمامك عثل العلاقة بين شدة التيار الكلي الشكل البياني الذي أمامك عثل العلاقة بين شدة التيار الكلي ($(\frac{1}{R_s})$) فإن نقطة ($(\frac{1}{R_s})$) ونقطة



نقطة ٢	نقطة X	
Vg	- 1 R _s	(1)
Ig	- R _g	9
Ig	$-\frac{1}{R_g}$	®
V _g	- R _g	(3)

11



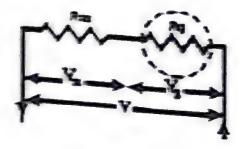
ر٣٠٠ المسلة مقاومة مصاعف الجهد إلي مقاومة الفونتمية. تكور

ج تساوي الواحد

(ب) أقل من الواحد

(آ) أكبر من الواحد

ميده الحالة تكون

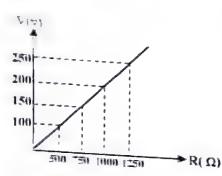


$$R_{in} = \frac{V - V_g}{2l_o} \quad \bigcirc$$

$$R_m = \frac{V - V_g}{2I_g} \quad \bigoplus \qquad \qquad R_m = \frac{2(V - V_g)}{I_g}$$

$$R_m = \frac{2V}{l_a}$$

$$R_m = \frac{V}{2I_s}$$



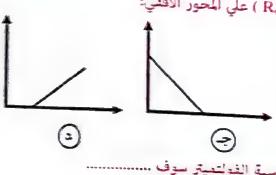
٣٠١) جلفانومتر حساس يمكن قياس شدة تيار أقصاه (١٤) وصلت معه عدة مقاومات مضاعفة الجهد كل على حدة لتحويله إلى فولتميتر والرسم البياني الآتي يوضح العلاقة بين أقصى فرق جهد يقيسه الفولتميتر (V) والمقاومة الكلية للفولتميتر (R) فإن مدى قياس الجلفانومتر (١٤) يكون

0.02 3

20A 🕣 0.2A 😡

2A 🕕

٣٠١) أي الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين أقصي فرق جهد (٦٠) يقيسه الغولتميتر علي المحور الرأسي وبين مقاومة مضاعف الجهد (R.) علي المحور الأفقي:



 $(\dot{\sigma})$



٣٠٩) كلما قلت مقاومة مضاعف الجهد فإن حساسية الفولتميتر سوف

و لاتنفير

ب تزداد

(۱) تقل

儿

Y(x)МÜ 70 60 50 $l_{\epsilon}(A) \times 10^{-1}$

٣١٠) جلفانومتر حساس مقاومة ملفه 5012 وأقصى تيار يتحمله 0.12A وصل عضاعف جهد (Rm) والشكل يوضح العلاقية بين قراءة الفولتميثر (١٠) مع شدة التيار المار في المولتمية (وأ):

المتل الجهد الجهد المحلم المتصل المتصل

بالجلفانومتر هي فولت

1050Ω 🥥

 800Ω (1)

950Ω ③

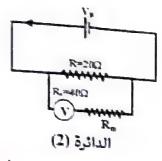
 1000Ω

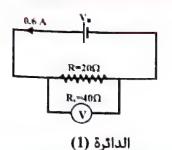
120V (3)

12V (2)

٢- أقصى فرق جهد يمكن قياسه بواسطة الفولتميتر . 150V (c)

٣١١) في الشكل الموضح:





فولتميتر وصل بين طرق مقاومة 20Ω فإذا علمت أن مؤشر الفولتميتر ينحرف في هذه الدائرة إلى

نهاية تدريجه فإننهاية

قيمة (ـR) التي تجعل أقصى فرق جهد للفولتميتر 120V	قراءة الفولتميتر في الدائرة (1)	
560Ω	8V	1
650Ω	8V	(9)
560Ω	16V	(2)
650Ω	16V	(3)

٣١٢) في الرسم البياني الموضح:

۱- النقطة (X) تدل على١

 $R_{\rm g}$

V_{max} (3)

 V_g

٢- ميل الخط المستقيم يمثل

 R_g

 I_g (1)

 V_{max} (3)

 V_g

X

٢١٢) مِكن تعيين مضاعف الجهد لفولتميتر من العلاقة

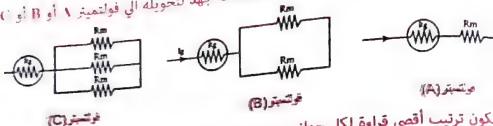
 $V = I_{E}(R_{E} + R_{m}) \quad \bigcirc$

 $R_{m} = \frac{V_{g} - V}{I}$

 $I_g = \frac{R_m}{V - V}.$ (3)

 $Vg = V + V_m$

ره توصیل جلفانومتر مقاومة ملفه R_e بضاعف جهد لتحویله الی فولتمیتر ۱ أو R_e او R_e



فيكون ترتيب أقصي قراءة لكل جهاز هو

 $V_A < V_C < V_B$ Θ

 $V_C < V_B < V_A$ (i)

 $V_B > V_A > V_C$ (3)

 $V_C > V_B > V_A$ (?)

بالتوازي ImA وأقصي تيار يتحمله ImA ومل ملفه على التوازي 4Ω ومل ملفه على التوازي مِقاومة مقدارها ١٤ اليكونا معاً جهازاً واحداً ثم وصل هذا الجهاز على التوالي مِقاومة مقدارها 999.20 ليتحول الي فولتميتر.. فإن أقصي فرق جهد يمكن أن يقيسه هذا الفولتميتر يساوي...

10V (-)

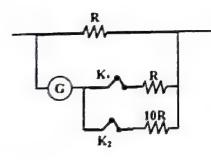
5V (i)

20V (3)

15V 😔

التيار الكلى في R_s التيار الكلى في التيار الكلى التيار الكلى في التيار الكلى في التيار الكلى التيار الكلى في التيار الكلى التيار الكلى الكلى الكلى التيار الكلى الك ملف الجلفانومتر وقيمة \mathbf{R}_{m} التي تجعل الجلفانومتر صالحًا لقياس فرق جهد يساوي $\mathbf{10}$ أعثاث ما كان مكنه قياسه هيما

قيمة 🔣	R dwg	
180Ω	9Ω	1
162Ω	6Ω	<u>(</u> .
162Ω	9Ω	(-)
180Ω	6Ω	(3)



 (K_1) في الشكل المقابل عند فتح (K_1) وغلق (K_2) فإن

🗓 مدى الجهاز يزداد وتقل دقة قياسه

ب مدى الجهاز يزداد وتزداد دقة قياسه

ج مدى الجهاز يقل وتقل دقة قياسه

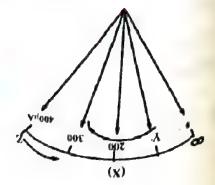
مدى الجهاز يقل وتزداد دقة قياسه

التاثير المفتاطيسي للتيار المعدبي واجعرة القر

١١٨) طبقًا لتدريج الأومية في الرسم المقابل

(ala di ableab Wear = 00278) 46 Eng X , Y , X Deb

	(6)))3	(B) ff (A)	16171
	Willy	100 of	03
1	0006	150	05
(6)	3750	120	0
(p)	3750	100	0
0	0519	112.5	0\$
/ a)			



√ਮ , **ਪ੍ਰੇ**じ : All يتصل بعمود كهربي قوته الدافعة الكهربية V ك.1 ومقاومة ثابتة \ 000 ومقاومة متعيرة 004 عند اليا المن عنه وي المناا فيلها وإ ومثهم فيحن 250 \ مفله قمولقه بتمونالفلج (١٣)

(1) 000s (2) 05z € 0.0275 € أولا: قيمة المقاومة المأخوذة من المقاومة المتغيرة لينم تحويل الجلفانومتر إلى أوميتر تساوي

⊕ 20002 € 200211 € 200027 ثانيا : قيمة المقاومة التي إذا وصلت بطرق الأومير تجعل المؤشر ينحرف إلى ربع تدريجه تساوي.

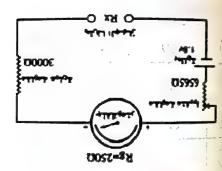
مقاومة الدائرة في هذه الحالة Zat less exit ilan del literal eli ١٣٧) الشكل المقابل يوضح ميكروأميتر يقرأ ١٩١٨ (٢٣٠

32500

(i) 0027E

US9S9

© 20002



σ,

IL

عجموع مقاومة الأومير والمقاومة الخارجية

· TT) ILEZ ILED SALD BELL LULES SENER ABSENTS (SI) ALONE في النسبة بين مقاومة الأوميز والمقاومة الخارجية

			THE (IN)
	THUN!	Tr. 72	ЯE
1	ork	l $\tilde{\epsilon}$	
	- o. is		38
(3)	prof	3	Я
3	Я		
		7	
0	В	7	y −

المراكبة مقاومة 1500 تجعل مؤشر الأوميز ينصرف إلى أن فيان فيان قيمة مقاومة الأوميز (٢٣) مقاومة 3000 نبعل مؤشر الأوميز

تسادی اوم.

c) 002

مؤثره ينصرف إلى منتصف التدريج تساوى أوم. ٣٢٢) إذا كانت مقاومة 350 تجعل مؤشر الأومية ينحرف إلى ربع تدريجه، فإن المقاومة التي تجعل

30 (2)

4- أقسام متساوية فإذا كانت قيمة مقاومة ١٢٢) الشكل المقابل يمثل تدريج أوميتر مقسم ألى

الأوميتر هي (٦) فإن قيمة المقاومة الخارجية

عند النقطية X , Y

0	В	48
⊕	₹ <u>1</u>	38
<u>©</u>	$\lambda \frac{1}{2}$	38
1	8 t	Я
	att. (X)	<u>ज्या (Y)</u>

الد

نيونن ڇ تدريبات الفيريلة

377) (il Zin Ezab Idaleak Idaleak Idaleak illeane = 1/25 at Idaleak Illeane elti

موشر الجهاز ينحرف إلى من أقمي قيمة لتدريج الجهاز ب 20 (8.0 () 1.

(c) SL'0

Italeas Illia Weark ay الأومية باستخدام البيانات المدونة فإن قيمة وبس الشكل اقسام متساوية على تدريج

30000

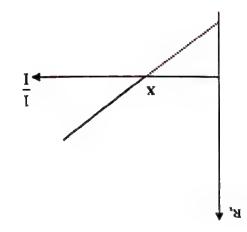
© 100009

12000

(c) U005L

1.1260 $_{TTT}$ الرسم المقابل يبين العلاقة بين المقاومة المجهولة I، همقلوب شدة التيار الكلى $rac{1}{I}$ فبإن قيمة

0	$\frac{l-1}{s}$	<u>K,</u>
③	Λ ^B	В,
(6)	aI.	<u>F,</u>
1	K,	В,
	2003 A	STEW



مريعي التيار يوبيع $\Omega M = 1$ بين طرفي الأومية يصبح اليار $\frac{1}{2} _{3}$ اليتاا ومية معالقة يميد كالما ين $\Omega M = 1$ طيجالة معولي علي جلفانومتر قراءة بهيا له طجيا الله على جلفانومتر قراءة فراهية المريجية المنتدع المنتدع

 $\int_{\mathbb{R}} \frac{\varepsilon}{2} dI$

 $I_{\frac{8}{8}} \frac{1}{8} \bigcirc$

 $I_g \frac{1}{s}$

 $I_8\frac{3}{4}$

تجعل مؤشره ينصوف الي 4/أتدريج التيار تساوي

- (1) OOC
- 400 0
- €) ℧ 008
- 6 a 0001

5000 يوضح الشكل المقابل تدريح أوميتر مقاومته المديد المدي زاوية انمراف المؤشر منه صفر تدريج التيار الي لهاية التدريج هي 80 وبذلك فإن قيمة علا تساوي

(ب) م0000

2000Ω (1)

35000 3

250012

٣٤٠) يوضح الشكل تدريج أوميتر ينحرف مؤشره من صفر تدريج التيار الي نهاية تدريج التيار عندما

ساوي 0_1 3 نان قيمة 0_1 تساوي 0_1 علماً بأن مقاومة الأوميثر تساوي 100Ω

18 0 (1)

22.5 • 💬

15 0 🚓

30 . (2)

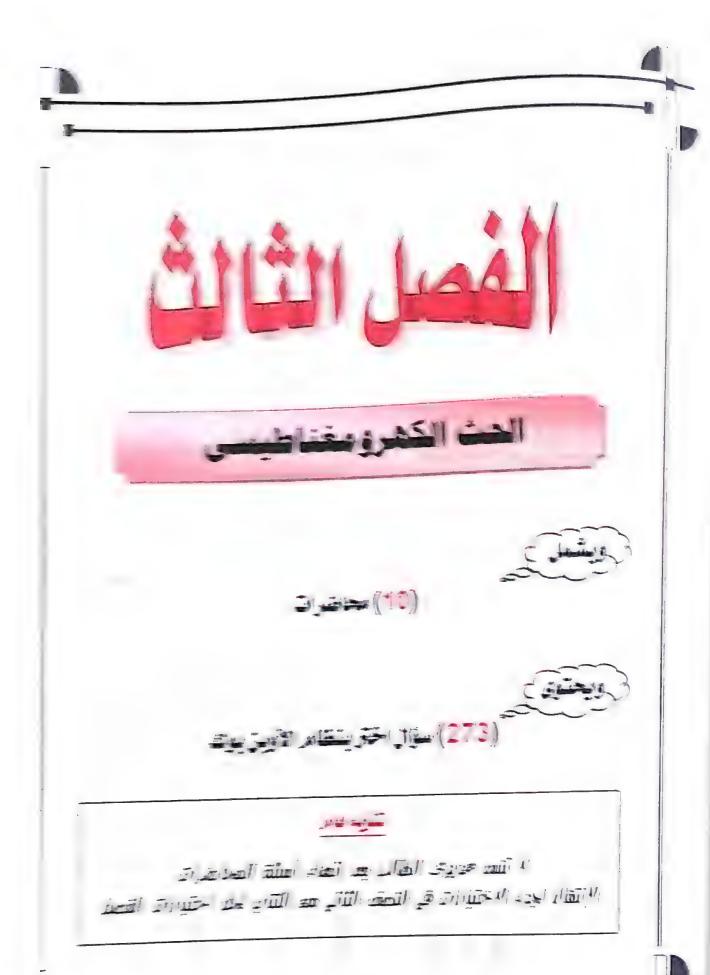
نامية المؤشر الي 3/4 تدريج الجلفانومة، (X) تعمته 400Ω فانحرف المؤشر الي مقاومة خارجية (X) تعمته (٣٤١) أوميتر اتصل بمقاومة خارجية (X) المؤشر الي المؤشر الي المؤشر الي المؤشر العمل العمل العمل المؤشر العمل المؤشر العمل المؤشر العمل المؤشر العمل وعند استبدال المقاومة (X) باخري (Y) قيمتها 6000Ω ينحرف المؤشر اليمن تدريج

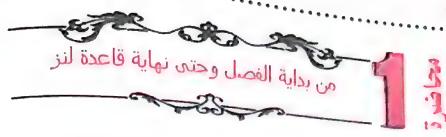
الجلفانومتر

تنويه هام

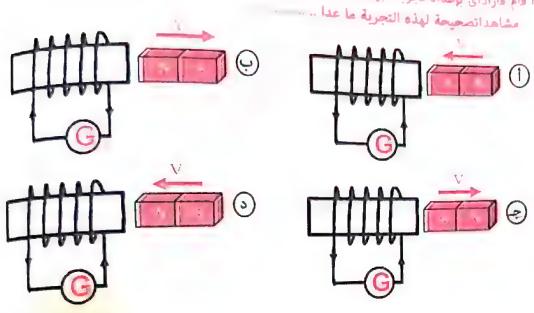
لا تنسى على، الكوبون الموجود في نهاية التناب وتصويره وإرساله على رسائل صفحتنا على الفيس بوك KEMEZYA لتشارك في المسائيقة الكبرى وجائزة أولى 10.000 جنيه والمسابقات الدورية والتجريبية ويرجى الإطلاع على نظام المسابقة في نهاية التتاب في ملف المسابقات

الد





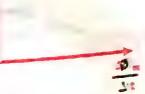
١١ قام فاراداي بإعداد تجربة لبيان الحث الكهرومعناطيسي فإنكل الأشكال الآتية تمثل



٢) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين متوسط القوة الدافعة المستحثة المتولدة في ملف يتعرض عبد مغناطيس متغير و المعدل الزمني للتغير في هذا الفيض , فإن عيل الخيط المستقيم إنات بعد

ج فاراداي

- أ عدد خطوط الفيض التي تقطع الملف
 - ب عدد لفات الملف
 - ج سرعة حركة الملف
- عَدة التيار المستحث المتولد في الملف



"ا بنص قانون على أن الحركة النسبية بين ملف و عجال عغناطيسي تستحث تولد جهـ

(د) فليمنج

ع) ملكان حدد النفاذ ، تعرض التغير في الفيض فإن و الهما نفس عدد اللفات ، تعرض كل منهما انفس معدل التغير في الفيض فإن

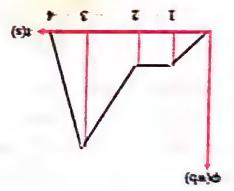
- (ق د ك المتولدة في الملف الأول أكبر من المتولدة في الملف الثاني بسبب صغر مقاومته
- ق د ك المتولدة في الملف الأول أكبر من المتولدة في الملف الثاني بسبب كبر مقاومته
- مُثمنسها هَعِفَا لما قَوْقًا لِسَفًّا لمهذه للن ساعِين ع
- ق د ك المتولدة في الملف الأول أعفر من المتولدة في الملف الثاني بسبب عفر مقاومته
- د) تنص قاعدة (لنز) على أن التيار الكهرباني المستعث المتولد في دائرة كهربائية يعمل على توليد فيض مختاطيسي هدفه
- (أ) زيادة الفيض المؤثر في الدائرة
- (زيادة التغير في الفيض المغناطيسي المؤثر في الدائرة
- ع تقليل الفيض المختاطيسي المؤثر في الدائرة
- و تقليل التغير في الفيض المغتاطيسي المؤثر في الدائرة

$\Gamma)$ أي من الحالات الآنية يكون خطأ :

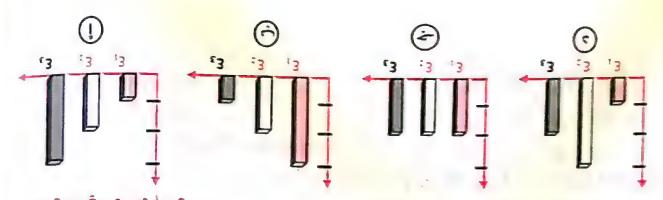
- (أ) تتولد ق.د.ك مستحثة في طلا عن طريق تحريكه عموديا على مجال مغناطيس منتظم
- (ب) ق.د.ك المستحثة الناتجة عن تغير التيار في ملف قيل دامًا إلى تقليل التيار
- (ع) إدخال قلب من الحديد في علف يزيد من معامل الحث الذاق له (م) ، كون اتجام النيار المستجيّر، بجيئ بجال التغير في الذي الذي .
- و يكون اتجاه التيار المستحث بحيث يعكس التغير في الفيض الذي يسببه
- (أ) الأولى

(독) (미(단

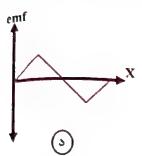
- स्या (८)
- دَعياباً (ع)

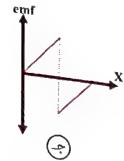


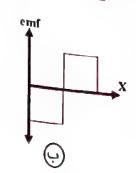
٨) ثرية ملك تورش قريم أعيض عناطيس متتقم بحيث إلوا المريق إلى الأولا المريق الأولا المريق الأولا المريق الأولا المريق الله المنافع المنافع

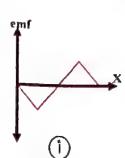


٩) يتم سحب حلقة مستطيلة بسرعة منتظمة (١) حتى العبر المسافة b حيث يتواجد مجال مغناطيسى كثافته (B) كما بالرسم , فإن الرسم البياني الـذى يعبر عن emf



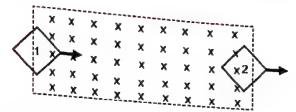




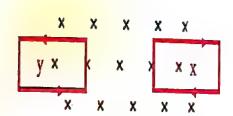


١٠) ملفان مربعان متماثلان أحدهما يدخل مجال مغناطيسي منتظم و الآخر يخرج منه كما يتضع من اتجاهات الأسهم علي الرسم بنفس السرعة المنتظمة , أي العبارات التالية خاطئة عند تلك

اللحظة



- الملف 2 يتعرض لقوة مغناطيسية في نفس اتجاه القوة التي يتعرض لها الملف 1
 - را المستحث في الملف 1 يعاكس اتجاه التيار المستحث في الملف 2 بياكس اتجاه التيار المستحث في الملف 2
 - التيار المستحث المتولد في الملف 2 يتناقص
 - التيار المستحث المتولد في الملف 1 يتناقص



١١)الإطاران (y ، x) يتحركان في مجال مغناطيسي منتظم ، ونتيجة لذلك عر بكل منهما تيار مستحث في الاتجاه الموضح بالشكل وبالتالي فإن الإطار (x) :

- والإطار (y) يتحركان جهة الشرق
- ب والإطار (y) يتحركان جهة الغرب
- يتحرك جهة الشرق والإطار (y) يتحرك جهة الغرب
- (y) يتحرك جهة الغرب والإطار (y) يتحرك جهة الشرق

م

الد

وَقِيْكِونَا سُهِي عَنْ يَوْ يَتَامِينَ

(1) حلقتان دائريتان (X, X) فإذا كان نصف قطر الحلقة (X) U نقال نصف قطر الحلقة (X) وكان التغير في كنافة القبيض المغيري الذي يخترف الحلقين عمودي عليها متساوياً ، فإن النسبة بين ف.د.ك المستحلة في الحلقين $\frac{X}{V}$ Ω ون

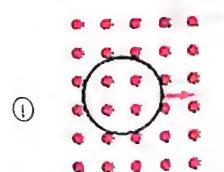
 $\frac{1}{\varepsilon}$

(oh,

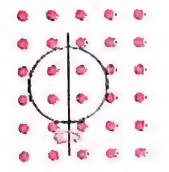
 $\Theta = \frac{1}{6}$

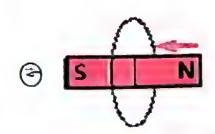
© 1

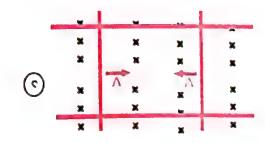
١١٠ في الأعكال التالية لا يتولد تيار مستمن في الملفي....











31) حلقة معدنية موضوعة في مجال مغناطيسي منتظم B وقابلة للدوران حول محور يوازي المجال فإنه عند دورانها في عكس اتجاه عقارب الساعة

- פוחן ע ביבע און Tms
- مُدلساا بيا me و عد بها تيار في اتجاه عقارب الساعة
- عدولد بها me و يحر بها تيار في عكس انجاه عقارب الساعة
- و تتول بها me و يمر بها تيار متردد يتغير اتجاهه كل نصف دورة
- ١٠٠٠ لكشاا في طنيبها مقلما في متداسا بالقد وم طعلبنا شعتسم اليا بالهي (١٥)
- (خارع المفحة) الناظر (خارج المفحة)
- ﴿ تُحرِّكَ الحلَّةُ نُحو الناظر (داخل المفعة)
- علم قلت مساحة الحلقة
- مَقلماا مَعلسه ت،از





تولياً إلى الحلقة B بينها لا تتولد في الحلقة A لا تتولد في أي منهما ق د ك ك ، تولد في كلتا الحلقتين في د ك B ققلما في العلقة A بينها لا تنوله في العلقة B ١٦) سنطن خلقتان معديتيان لما بالشال لمع بالإ به تيار كهربي فإنه لعه به كلا ناسيهانغذا بلعي (ع) المغتاطيس B يصل الأرض أولاً المغتاطيس ٨ يصل الأرض أولاً مفتوحة و الأخري مغلقة رأي المفتاطيسين يصل الأرض أولاً ؟ حرا من نفس الارتفاع خلال حلقتين من النحاس ، إحداهما ١٤) في الشكل للقابل تعفناطيسان متشابهان يسقطان سقوطا تختلف المالة باختلاف نوع القطب المغناطيسي ریخت کا دَتبال (آ عاعتت 11) ملقة نصامية موضوعة أفقيًا على مطح الأرض ثم إعقاط مختاطيس نصو الملقة فإن عبلة B فلمقناا نء المهج بإلداً ٨ فلمقنا لا ينحرف مؤشر الجلفانومتر لعدم وجود مصدر للجهد ليالمك لبلحة لم عند زيه ت ليريمنج لبلعة A مند ناعكري عندما يسقط المغناطيس في اتجاه الملف فإنه VV है। तिक्री विद्योग : (a) V Tien ورداد المجال المغتاطيس بالتنصام فزر إضاء؟ المصاع for I remed to a nothings airies for hal لا تتغير إضاءة المصاح ولبحلا فدلخا لك كإبطاا فعلخا عاعبة المصلع عند نقريب المغناطيس في انجاه الملف ة الذا قعما شعم المالم ، لمالما بالحما إلا (18 شاشال الناث

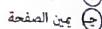
oiin

ILCI

٢٢) يتولد تيار كهربي مستحث في الحلقة المجاورة لسلك به تيار كُهري بالاتجاه المبين كما في الشكل المجاور عند تحريك الحلقة



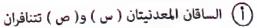
(ب) أسفل الصفحة





٢٢) في الشكل المقابل , الساقان المعدنيتان

(س) و(ص)قابلتان للإنزلاق علي سلكين متوازين متعامدين على مجال مغناطيسي منتظم . فإذا بدأ المجال المغناطيسي في التناقص تدريجيا فإن



(ب) الساقان المعدنيتان (س) و(ص) تتجاذبان

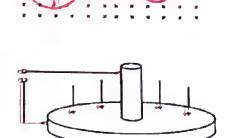
ج الساقان المعدنيتان (س) و(ص) لا تتحركان لأنهما توازيان خطوط الفيض

٢٤) إذا انكمشت حلقة معدنية موجودة داخل فيض مغناطيسي منتظم كما بالشكل فإنه

أ يمر بالحلقة تيار في نفس اتجاه عقارب الساعة

ب يمر بالحلقة تيار في عكس اتجاه عقارب الساعة

ج لا يمر تيار بالحلقة لأن الفيض المغناطيسي المنتظم تكون قيمة كثافته ثابتة لا تتغير



24 V (3)

٢) قرص معدني مصمت يدور عموديا على مجال مغناطيس منتظم كما بالشكل, فكانت القوة الدافعة الكهربية المستحثة المتولدة بين محوره و حافته تساوي ٧ 12 , فإذا قل نصف قطر القرص للنصف فإن القوة الدافعة الكهربية تصبح

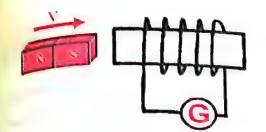
(ب) 6 ۷

) تم وضع إطار من سلك موصل كما بالشكل في مجال مغناطيسي عمودي على الورقة فإذا كان المجال المغناطيسي يتزايد معدل ثابت فإن اتجاه التيار المستحث في الإطار ABCD يكون

12 V (+)

- $C \leftarrow D \leftarrow A \leftarrow B$
- $D \leftarrow C \leftarrow B \leftarrow A$
- $C \leftarrow D \leftarrow B \leftarrow A$
- D←C←A←B (3





ا ترداد

emf 🗓

و Q تزداد Q

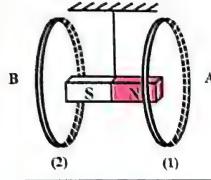
Q ئابتة Q

(مصر ۲۰۱۷)

٢٨) يسقط مغناطيس باتجاه ملف كما بالشكل.

أى الاختيارات التالية صحيحة؟ (علماً بأن كل صف يعتبر اختيار)





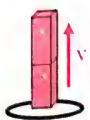
٢٩) مغناطيس معلق بخيط ويتحرك حركة توافقية بسيطة بين حلقتين دائرتين كما بالشكل أى الخيارات الآتية صحيح عندما يبدأ المغناطيس حركته متجهًا من الحلقة (1) إلى الحلقة (2)

نجاه التيار في الحلقة	القطب عند A ان	اتجاه التيار في الحلقة	القطب عند A	
(2)		(1)	11 000 (120)	
Comme	شمالی	Comment	شمالی	1
(0	شجالی		شمالی	9
Camming	جنوبي		جنوبی	(2)
Committee	جنوبي	0	شمالی	3

(المنتبية استفل المحتاطوة (١١)

٣٠) في الشكل المقابل إذا كانت مقاومة الحلقة 0.1Ω فإذا تغير الفيض المغناطيسي على الحلقة من 0.01wb فإن مقدار واتجاه التيار المستحث في الحلقة عند النظر المستحث في الحلقة عند النظر

- (أ) 0.2٨ مع عقارب الساعة
- (ب 0.02۸ مع عقارب الساعة
- (ج) 0.2۸ عكس عقارب الساعة
- 3 0.02A عكس عقارب الساعة



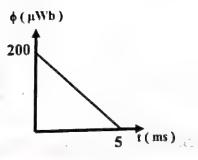
٣١) وضع ملف عدد لفاته ا١١١٥ لفة عموديًا على مجال مغناطيسي فإذا تغير الفيض المغناطيسي خلالاً لملف معدل 0.01Wb/s فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة في الملف تساوي (تجريبي

5 V (1)

0.5 V (F) zero (3)

0.7 V (P)

- ٣٢) في الشكل المجاور ينخفض المجال المغناطيسي الذي يجتاز الدائرة الكهربائية معدل (T/s) احسب شدة التيار المار في المقاومة خلال انخفاض المجال المغناطيسي . 0.184 A (i)
 - (ب) 0.216 A
- 2.16 A (3)
- 0.616 A 😞



٣٣)ملف لولبي عدد لفاته (500) لفة فإذا كان الخط البياني الموضح بالرسم يبين تغيرات الفيض المغناطيسي (﴿) الذي يجتاز كل لفة من لفات الملف

مع الزمن (t) فإن القوة الدافعة الكهربائية المستحثة

المتولدة في الملف نتيجة ذلك تساوي بوحدة الفولت: في من المناف الم

Ilano: متوسط ق.د.ك المستمثة (بوعدة اللوات) في 100 لفة مع الزمن مسب الشكال الموضع فإن 37) Hasay Haileling, time & alas the talin

-300 -30 Dai A IL H

ر با الا ن∞ (ب 0 ⊕

عن ⊃ ال (1 (1) 0

— 0£-

-30

© 120

120

G SL

120

الفَرَهُ ٩ بوحدة الفُولتُ الشكل المقابل فإن متوسط ق. د.ك المستمثة في axidem tray Elles eigh az litai am. الواحدة 2 10.0 وضع عمودياً علي مجال ٥٣) على عدد اغاته 1000 اغة ومساحة اللغة

9.0 B(L)

PY) apll azitding كنافة فيضه 2×10×2 تسلا عمودي على ملف مساحة (moll) ومكون من

₹20.....

(ب) ⊃s210.0

1sec

20sec

...... مفلها في المها شحتسها اليتاا قبك فإن 10 أ10 فللها معالقه تنالع طينك 1.0 أ.... والم المعناطيس فإذا تغيرت كتافة الفيض المغناطيس من 1.0 تسلا إلى ا تسلا في زمن قدره ٧٣) ملف مساحة مقطعه 25 سم وعدد افائه 1000 نفة وضع بحيث كان مستواه عمودياً على

A 2.4

(4) A 24

علال 5 على ثانية و كان عدد اللغات في وعدة الأطوال منه 500 لغة فإن مقدار القوة الدافعة مب المتا افرين طوله m 04 ومساحة مقطعه أس 3.0 يو به تيار شدته 1.7 فإذا انعدم التيار به

..... ه؛ قاماعتدا طعمتسارا

V 6,201

√ V 8.22

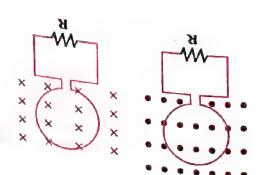
Λ 6'97

 (\cdot) V 82.2

© V 8.8

① V 0 ② V 9.0	→ V 8.1	
المتولدة إذا ا) أدير الملف 90° خلال ع. 10.0		
(13) ملف مستطيل مكون من 550 ملك مستطيل مكون من 65% الله مستطيل كنافته T في 130.0 كنافته ومن كنافته المنافئة إذا	ممطح دل منها "M2 L1 و ودياً على انجاه الفيض احس	نعج في فيض مغناطيسي مي متوسط 1.111.9
€ V 1-01×22.2 € V 7-	01×000.1	
متوسط فرق المها على المعال شعوا المعادية الموادية المعال المعال المعال المعال المعادية المعا	ภิ:	
الجار العدا (العدا) العدار ال	مغناطيسي منتظم عموديا	
\bigcirc $\land t.8$	40 0:0:0	مستحته ترون
ه مقد الساحة من من من المنافعة من من من المنافعة من من من المنافعة من	, 70cm² Lais JS Eba	موضوع في محال كنافة
(±) 1 70'0		© T \$0.0
قدرها ٧ 4.0 فإن كنافة الفيض المغناطيسي	20 5 (at ent 8 2.0 2	فئمتسم emî باهت ها
رة ماما معتطيل أبعاده ma 02 × ma 01 معالم معناطيس فإذا أدير هذا المان الم	يتكون من 100 لهة مستو	ي هذا الملف عمودي على
(3) ald amitche (red to the v		O(172)
(1) Vme.1 (2) Vmc.e	€ Vm26.0	© Vm91.0
تساوي	٢٠ وولت ، فإن قيمة كذ	افة الفيض المغناطيسي
amielo saeced sto tillo litaide lasideding lites in the litaide lasideding lites in the same of the lites of the same of the lites of clerk amists and lites in the last of the lites of the same of the lites of the same of the lites of the same of the lites of the l	مجال في زمن قدره 10.0 م	ن محلي شيع رسيطان ميلد ناكل ونياا ومفها ا هيميتا بيلامية هينالثا ب
PT) Alàs clive and later (1)? this close ed. omiglo angolu als Meis lining the later of the lat	(a) 1	ليبوش خوندرين
		با بـ CamScanner

المستحث المار في المقاومة الكنار غلال زمن قدره «5.0 فإن هدة التيار العكس الجاه المجال المغناطيس وتغيرت كنافته إلى apl aviteling airds Elis eich 126.0 6 sattled Ash eaging & by amiges angles aby most eace tate 000s tak acach edel allean عع) الشكل المقابل يوضح ملقًا دائريًا نصف قطره



82×104 A

A 5.8

€ A ≤80.0

في زمن قدره ٢٤٠٥ فإن الشعنة التي قد خلال الملف في نفس الزمن تكون 03) فيض مغناطيس عر عموديًا على حلقة معدنية مقاومتها 20 فإذا تغير الفيض من 2 إلى ط101

المائل كالإلا المائمة منتمة في الدائرة في الدائرة منتمة مقدارها كالإلا المائلة المناها المائلة المناها كالإلا المناها

(1) Tee.a

فإنكنافة الفيض تكون

3.655T

T292.0

مقلقمه بمندزأي بحاف يوقيسم بالصفراك بعلد تارابتدا باب نشمه راک رجاد بتمارا پرلاسا 🔷 كم كبير من الأسئلة المتميزة على كل درس المنافي المالية المالية المالية المناسبة بادرباقتناء

	P :-
يتولد في الملف الثاني ق د الله مستحثة بسبب تغير التبار emf2	(87)عندما يحدث حث متبادل بين ملفين و (87) في الملف الأول و كانت (87) (87)
	أ عدد لفات الملف الأول
	(ب) عدد لفات الملف الثاني
	مجموع عدد لفات الملفين
	 ناتج طرح عدد لفات الملقين
	٤٨)عند زيادة عدد لفات الملف الثانوي فإ
تظل ثابتة ﴿ ﴾ تزداد	اً تقل
ر وموضوع داخل ملف ثانوی . عند فتح دانر ق نسف	
	0) في الشكل المبين لوحظ مرور تيار كهربي خلال الجلفانومتر من الطرف (2) إلى الطرف (1) عند
ب زيادة مقاومة الريوستات (R)	(S) غلق المفتاح
(A) من الملف (A) من الملف B	(A) من الملف (B) من الملف
ن في نفس المستوى وكان التيار في الدائرة الخارجية في في فإن التيار المستحث في الحلقة الداخلية	 ٥١) علقتان معدنيتان متحدتا المركز وتقعا اتجاه عقارب الساعة يتزايد عرور الزم
الملمين	 ٥٢) هر تيار في ملفين متقاربين لهما نفس وفي نفس الاتجاه فعند لحظة تباعد فإن التيار الكهربي المار بكل منهما يزداد يظل ثابت

🕦 يزداد ﴿ يظل ثابت

س فإذا كان بفعها المهمعي أو بالقنا تالقاما شالا الما غداسة بى الله علواجها في هما الله من المعمل بين المعمل المن المعاون المناوعة المنافعة في المنافعة الم

النيار يزيد في كل حلقة

بَيْنَفُاءً إِنَّ مِنْ لِمِنْ لِللَّمْ إِنَّ لِللَّمْ إِنَّ لِللَّمْ إِنَّ لِللَّمْ إِنَّ لِللَّمْ ا

النياريفل في كال حلقة

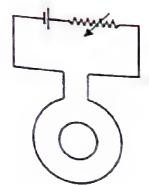
نوب في حلقة ويقل في الحلقة الأخرى

رالكال إذا قلت المقاومة الموضحة بالشكار

فإد انعاد البياء المستعث المتواد أو المعلقة

المعدلية الجنا فالنائع تجيفها لميالعلا

(0)	عَدارًا بالقد وه	ग्रास
(2)	عكس عقاربالساعة	
(3)		કું મુખ
-	غداسا بهالقد ومه	ग्रेस्ट्र
(1)	قعلسا بالقد يسكه	गिर्म
	فدمنسة الملينا علجنا	وألجمها ولجمثا
عن ها	سس راجل شعنسل إلمينا ال	

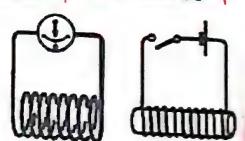


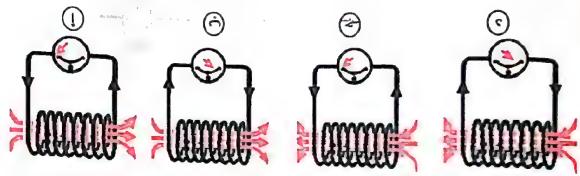
واكمن مع تنافص خطوط الفيض التي تقطع نفس الملف , تتوالد فيه قبوذ دافعة (ب) طردية (٥٥) مع ازدياد خطوط النين التي تقطع سف ثانوني ، تتولد فيه قبوة دافعة تأثرية

نى ھىرىن

(2) añ (1.0

عكل المجال في الملف (2) هو فإله تتولد في الشكل ق.د.ك مستحثة عكسية يكون (8) ملفان متجاوران كما بالرسم ، عند غلق المفتاح (8)





(I) H 10.0	⊕ H 20.0	HIO	@ H TO	
۱۲) ملفان متجاوران و تولد 1m3 مستحثة	متازلان عندما تتغم غنهٔ متازلان V مثارلان طرق مثارلان V	ाह्या है जिस्से की	4 4 إلى صفر خنة. و 1811 والحمث المتباطر ويع الملقيع.	
AE 2KL 2 10.0 (1) V 001	فإن القوة الدافسة الكهرسة (ع) 7 00	ارغ قىلايتلا كتحسارا 40 لى ﴿	© V 02	•
 ۲) ملفان متحاوران ال 	المعني العلمة المعني العلمة المعني العلمة المعني العلمة المعني العلمة المعني ا		E free laines and F. E. co.	
ال ترداد إناءته المنافئة	⊕ আ.। © ৮ ফে÷	1	5	+
فتح الدائرة (س) ف	نعغ رينيءلجشه رينيسال الا (دي) قريالنال وليحدا زيا		(mg) N1, N/2, 8 (mg)	
نا نعدو له بيما 😞) متساوى في الثلاث أو		
(C) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D)	(8) الوضع ۸) أكبر ما يكن في الوهب	(y)	
Y01				
را H2S.6 معدنيتان تر	ि H2.51 १ ६ <u>६ म्ह</u> म प्रिह्मेतु (४ ,१		© HOS Hand dayleb 149 HAR 40	
والمث المتبادل بيه ابتداني و يصبح الملف	ی شدید وعدید میدیل الت به ذو 5 لفات ملف ثان _{وی}	وصيل بحيست يصبح ظان الصل المتبادل ب	Make with 11 as when	
alali artiaki el	لتباكا لفلاا تالفا ملد ن	il & tax canc tale	عالفا الا رجهالها مقالا	

(2) H 220.0 (3) H722.0 H(C)

Tr) ability angletlit X , Y are tilting 1001 tilt 1000 tilt at the tilting X , Y are tilting Y , Y and the tilting are into $AM = 0.1 \times 0$

(I) H 70.0

المعلم المنادل بي المنال بعد المعلم ا

...... يوعلسي 2.0 م باكله X نظلها في اليتاه ومعن لمنتد لا نظلها في دسه للمدينه المناد و المال لمدينه المالية المالية

(علان ملف رومكورف (مكون من ملفين ابتدالي وثانوي) عدد لفات ملف الابتدالي 600 لف عبر به قيار كهري شدته // 4 وقتب المنف مصنوع من احديد طوله mo 01 وقطره mo ك. فر ومحامل نظاريته m. ٨/dW 200.0 فإذا انقطع النيار في الملف الابتدائي في زمن 2 10.0 .. فإن :

الله المحوادة في الملف الثانوي إذا كانت عدد لفاته 10 لفة الله في الملف الثانوي إذا كانت عدد لفاته 10 أو 10

ب) معامل الحث المتبادل بين الملفين

1925H

385H

HSLL

(e) HOSLL

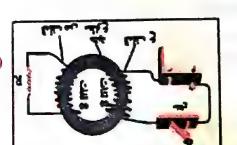
37) الحقة غلق المغتاج في الدائرة (ع) كما باشكار المجاور يتغير الفيض المغتاطيسي الذي يجتاز القلب الحديدي بمعدل العلام 101×0.0 ويتغير التيار في الدائرة الملف (ع) بعدل (s\ARI).
ما مقدار محاصل الصث المتبادل بين دائرتي الملفين (ع ،ص)

(i) Hm 2.0

(2) Hm 22.0

(y) Hm 28.0

(c) Hm 28



	1							
ti	. N. 4 .	a . m7		افي منظ	المتولد	استحث	التياز	170
13	سلاف التباء	September 1	1				_	-

أ الحث المتبادل

ب الحث الذاق للملف

ع التيارات الدوامية

عزم الازدواج

من المعنى المناولية عالما المال العدف الكول ...

(أ) صفر عند لحظة فتع الدائرة

(ب كبيرة جدًا بعد غلق الدائرة بفترة

﴿ صَفَرِ عَنْدُ لَحَظَّةً عَلَقَ الدائرة

كبيرة جدًا عند لحظة فتح الدائرة

٣٠ عميت مختاطيعا كهرنائي بلف ملك حول

مسمار طويره كما هو موضع في الشكل المقابل.

ثه وصت مغناطيس مع بصرية، فإن

آ التيار يكون أكبر ما يمكن في لحظة التوصيل ثم يقل

عدل تمو التيار يكون أقلما يمكن في لحظة التوصيل ثم يزداد

علتيار يصبح أكبر بعد التوصيل بعدة أعشار من الثانية

(3) التيارييقي بنفس قيمته دالما



(أ) إضاءة المصياح تظل ثابتة

باضاءة المصباح تقل

ج إخاءة المصاح تزداد

(3) المصباح ينطفق

الله عندما يزيد التيار لمنار خلال ملف لولبي معدل ثابت فإن التيار المستحث

أُ تُابِت ويكون في نقس اتجاه التيار المؤثر

ع ثابت ويكون في عكس اتجاه التيار المؤثر

ج يرداد مرور الوقت ويكون في نفس اتجاه التيار المؤثر

يزداد بمرور الوقت ويكون عكس اتجاه التيار المؤثر

٣٠)من العوامل المؤثرة علي معامل الحث الذاتي لملف

أ ععامل النفاذية المغتاطيسية للقلب المعدق للملق

المحدل الزمني لتغير التيار للمار في الملف

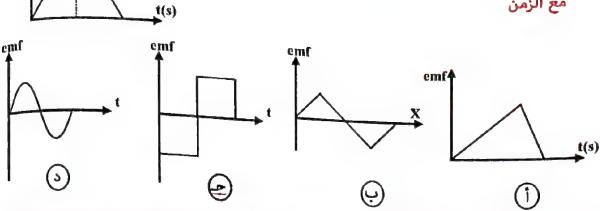
﴿ القوة الدافعة المستحثة المتولدة في الملق

(٤) جميع ماسيق

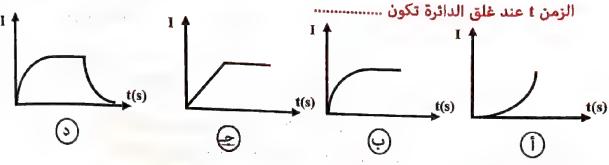
٧١) إذا زاد معدل تغير شدة التيار في ملف حث إلى التحدد (ح) لا يتغير
الشكل المقابل يوضح تغير التيار المار في ملف حلزوني بالنسبة للزمن فإن (٧٧)الشكل المقابل يوضح تغير التيار المار في ملف حلزوني بالنسبة للزمن فإن
الشكل المقابل يوضع تغير التيار الماري من A أكبر من المحامل الحث الذاتي للملف عند النقطة A أكبر من معامل الحث الذاتي للملف عند النقطة A يساوي معامل الحث الذاتي للملف عند النقطة A يساوي معامل الحث الذاتي للملف عند النقطة B أصغر من عامل الحث الذاتي للملف عند النقطة A أصغر من B معامل الحث الذاتي للملف عند النقطة A أصغر من
معامل الحث الذاتي للملف عند النفظه تت
٧٣) ملف قلبه من الحديد معامل حثه الذاتي (L)، وعندما يصبح قلبه من الهواء فإن معامل حثه
الذاتي : الذاتي : (۱) يصبح صفراً (ب) يقل و لا ينعدم (ع) يزداد
٧٤) ينعدم معامل الحث الذاتي لملف عندما
٧٥)زيادة معامل الحث الذاتي لملف قد تكون بسبب
نقص عدد لفاته نيادة متوسط القوة الدافعة المستحثة المتولدة في الملف زيادة معدل تغير التيار
ريده معدن تعير النيار د وضع قلب معدني
٧٦) ملفان لولبيان لهما نفس الطول ونصف القطر ومعامل النفاذية عدد لفات الأول ضعف عدد لفات الثانى تكون النسبة بين معامل الحث الذاتي للملف الأول ومعامل الحث الذاتي للملف الثاني
تساوى
الملف فإن معامل الحث الذاتي للملف تصبح الملف فإن معامل الحث الذاتي للملف تصبح الله أمثال ما كانت الله المثال ما كانت الله أمثال ما كانت الله المثال ما كانت الله أمثال ما كانت الله الله الله الله الله الله الله الل
ن تسع ما كان (3 تسعة أمثال ما كان (4 تسع ما كان (5 تسعة أمثال ما كان (5 تسع ما كان (5 تسع ما كان (5 تسع ما كان
٧٨) الحث الذاتي لملف حلزوني الحث الذاتي له عندما يضغط على اتجاه محوره وتتقارب لفاته.
ا اکبر من با اصغر من باوي

*****		(ب) صغیر	(آ) صفر
ی کیے	عالانهاية		
20		حنوی کل منها علی مة عدا أنها تختان د د د	_{ر) ا} لالله داوير تهربيه د د د د متماثلة ما
B; 4.)	معامل الحث	دسم العلاقة الله الم فيمة	النات لكل منها ، عند
	تغيرات في تبار	ن كانت كما بالدي بين	ي منها بالنسبة للزمر
	هامِل .فأي من ذا:	فها له أكبر معامل حث	الدوائر الثلاث يكون ما
t- t; t;			
		L ₂ (L ₁ (1)
لثلاثم منسوين	(9) 13		
عهما منجاورين عسي	في لكنان منهما (L) تم وضع الدعكم اتجامعات العدم	ما على النوالي الحث الذار ث مكون التجام المار الذار	ر) مندن محوریهما بحد
ن الحث الذاتي الكلي	في لكنل منهما (L) تنم وض إل عكس اتجاهها في الثاني فإ 	، المتبادل بينهما)	لهما (مع أهمال الحد
	_		
5T 🗿	L 😔	€ منو	_
		حث الذاتي لملف تكافئ	٨)وحدة قياس معامل ال
v.s 😉	Ω.51 €		Weber. A (1)
(M) = :: - : - : - :	ويصف معامل الدان الدان	نياس ، فإن القانون الذي	٨) مستعينا بوحدات الف
	حث الذلق م له يكون	الذاتي 11 والآخر معامل	أحدهها معامل حثه
$M=(L_1L_2)^2$	$M = \sqrt{L_1 L_2} \bigcirc$	$M = \frac{L_1}{L_2} \Theta$	$M=L_1L_2$
	للق	وربة لبيان الحث الذاتي إ	٨٤) في الشكل المقابل تج
		عبارات الآتية يكون صح	
1.1. > 500		ظة غلق المفتاح يسيب تو	
		8 .	عكسية
9	اعدم تولد قوة دافعة	لحظة غلق المفتاح يسبب	ب لا يضئ المصباح مستحثة عكسية
1	ा विक्याची ठेट सी केला स		
	ب صغر القوة الثاقعة 🏲	دفقة على الملك عنه الملك المنطقة المتولدة في الملك	المستحثة عكسيا
ية	تولد قوة داقعة مستحثة طرد	نظة غلق المفتاح يسبب	(3) يضي المصباح لح
تُ أَثْنَاء نِمُ و النِّيار فيه	وة المستحثة في ملت الحد	نيون، تكون القوة الداف	٨٥) في تجربة مصباح اا
	التبار عنه	ة المستحثة فبهأثناء قطع	القوة الدا نع ا
	رچى يساوي	ب أصغر من	🛈 اكبر من

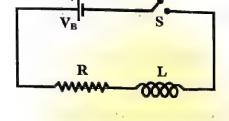
٨٦) يتغير التيار المار في ملف حث مع الـزمن
 كما بالشكل المقابل ، أي من الأشكال الآتية
 يبين العلاقة بـين emf المستحثة في الملف
 مع الزمن



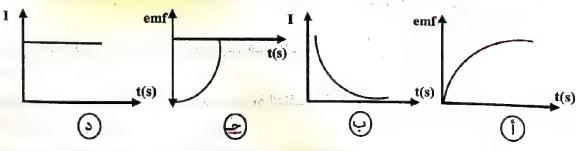
٨٧) عندما يتم توصيل بطارية مع ملف حثه الذاتي L ومقاومته R فإن العلاقة بين شدة التيار I مع

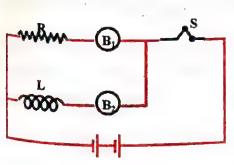


٨٨) لحظة غلق المفتاح S فى الرسم المقابل عند t=0, فإذا كانت ق.د.ك المستحثة demfلتولدة بالملف, وكذلك شدة التيار I المار فى الدائرة, خلال زمن t أى من الرسومات البيانية الآتية صحيح؟

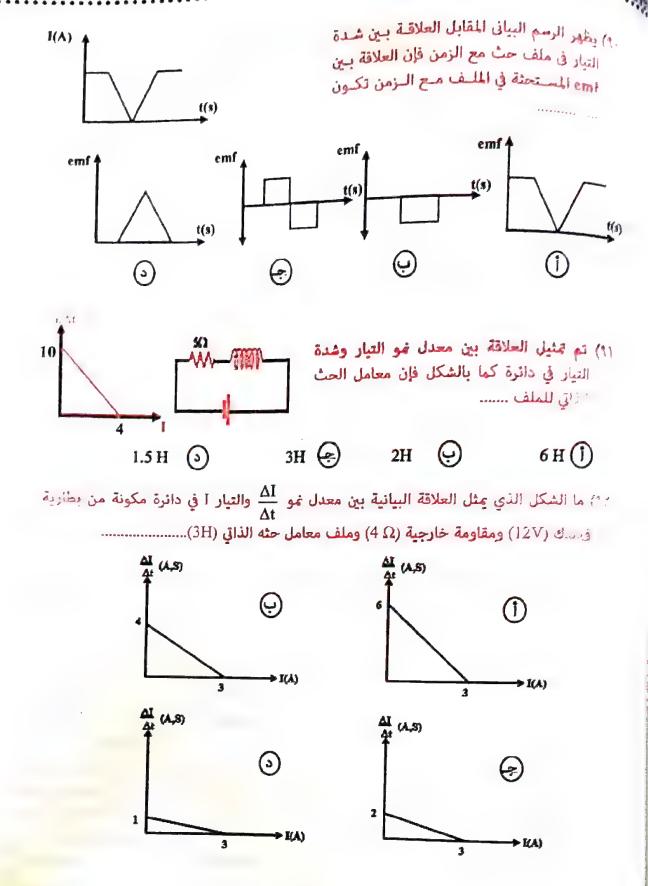


1(A)f





- هربية تحتوى على مصباحين B_2 , B_1 وملف (۸۹ دائرة كهربية تحتوى على مصباحين R وملف L
 - أ كلا المصباحين سينطفئ فورًا
 - (ب) كلا المصباحين سينطفئ ولكن بعد فترة
- (ع) المصباح B₁ ينطفئ فورًا ولكن B₂ ينطفئ بعد فترة
- (ع) المصباح B₂ ينطفئ فورًا ولكن B₁ ينطفئ بعد فترة



(als) yo m.A/dW '01 A. H 75.0	1 1:
(a) the m.A/dW '01 XTF = H . Price	سدر ومكون من 002. سرد ومكون من 002. الناق الناق الناق الماعد الناق الناق الماعد الناق الناق الماعد الماعد الناق الماعد الناق الناق الماعد الناق الن
ع الم المار معاملة مقطعه المار المار المار (١٩٠٠ مار المار (١٩٠٠ مار)	(c) H 60.0
1 3100 edel	به الكال الم الكال الم الكال الم الكال الم الكال الم الكال الم الكالم الك
7P) alás lelizs amtas andres 'm210.0 edel	Zei, aci 0051 les

Distilation to the time of the contract of the 3P) ملف يتكون من 100 لفله ومساحة مقطعه 2mo22 edels mo01 (علم يأن معامل المالا على مقطعه المالا يتكون من 100 لفله ومساحة مقطعه المالا ا

مع بقاء الطول ثابقًا فإن معامل العث الذاق له سيكون Hund?

۲۲) هر تيار كهربي شدته A & في علف مكون من 800 لفة فأنتج فيضاً مختاطيسياً قدره (1) Hmp/ Hmčľ

: بالما الما الما المار خلال a ك.0 فإن المار على عند عند المار عند المار عند المار عند المار عند المار عند الم

(I) V I.0 ١- القوة الدافعة الكهدبية المستملة المتولدة في هذا الملف تساوي

(1) Hm 01 (i) Har [(3) Hm 1.0 ٣- معطما المما اللها رئاللا يسادي (c) Hm 10.0

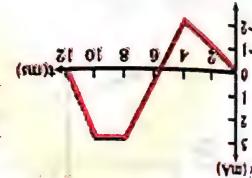
: يوكولس بفلما لا النان النصا المعان الناني المامي بساوي: قعة مقطار المالي على على المالي المالية الم

(1) Hm 39.2 (-) Hm 27.E

(2) Hm 04.5 240 mH (2)

a.j (2 m 4 = 1 (1, 2 m 8 = 1) وليتاا يرفق لند مفلال قداعتما لأيتانا المصتسما لمعفاسا و يتغير مع الزمن كما بالتمثيل البياني المجاور ، ما القـوة ۱/۱۸ ملف لولبي معامل حثة الذاتي (Hm 4= J) يو به تيار

(c) Vm 2.1-(5) Vm 2.1+ Уш 2-1) Vm 2+



 $0.04\,\mathrm{V}$

نيوتن ۾ بدريهان	فاته مم	ه 4 أمير في ملف عدد ا	۹۹) مِر تیار مستمر شدتا
فيضا قيمته 10 ⁻⁴ وبر	ساله 800 لفة فيسبب	ه 4 أمبير في ملف عدد ا	فإن:
	نف التباريق و الت	الله الملف إذا أوة	ا) متوسط ۱۱۱۱ التي د
0.08 عيد 6 × 5 × 5	مِر في رمن قدره 4 V	2 7	ب ب معامل الحث الذاة
5 V 🕓		003 H (C)	0.04 Н (1)
0.01.11	0.02 11	7:1 46	المراف يتكون ودر الا
(ا 0.01 11 مليلي المشاره 8 مليلي عندما يكون معبدل تغير	والم حول اسطوالة وللم	عد في الفيض المغناط. نير في الفيض المغناط.	هنرى فإن معدل التغ
عندما يكون معمدل تغير	ALCE OF	1 . 4 . 1117 94491	
		(L.)	0,00111110000
	a azmWe	her/s (3)	0.04m Weber/s
ات يمر به تيار کهربي شـدته		21 16.4	١٠١) دائرة كم بية تحتم
ات عر به تيار كهربي شدته الفيض المغناطيسي. بوصدة	0.01s فإن التغير في ا	ائرة وتلاثى التيار خلال 	Wb يساوى
	150		₩b يساوى أ صفر
1500 🕥	150		
مساحة مقطعة A= 5 cm²	L ، طوله cm 20= 1 و مال تيامه ، داره ، به	عدد لفاته لوحدة الأط نا عدد لفاته لوحدة الأط	وقلبه من الهواء ، فإر
m = 3.1/ (m = 3.1/غ الفةπ/	وان مصاوي : ر اعتبر 4 سطاوي : ر اعتبر 4/ 20لفة m/	/mää 250 ()	(أ) 50 لفة m/
	0.400.211	ن الفواء ومعامل حفر ال	۱۰۳) ملف لولبي قلبه م
يار شدته 0.50A ما مقدار .03	اتجاه التيار خلال S 25	تولدة بالملف إذا عكس	القوة الدافعة المستحثة الم
1.6V 💿	16V 🕏	(ب) v80.0	0.8V
ىدر تيار مستمر ي <mark>عطى</mark>	ه 0.6 H موصل مع مص	ا ومعامل الحث الذاتي ك	۱۰۶) ملف مقاومته 5Ω] 120۷احسب المعدل الد:
	نت الاتية :	ى ينمو به التيار في الحالا	أ) لحِظة توصيله
200A/s (3)	400A/s 🖨	300A/s 😔	600A/s ①
_	يى	ن %80 من قيمته العظم	^{ب)} لحظ ة وصول التيار إلى 60A/s (أ
20A/s ③			
افعة V _B ومقاومة الدائرة	0.1F وبطارية قوتها الد	ب على ملف حثة الذاتي I مريد من على ملف عثة الذاتي I	۱۰۵) دائرة كهربي <mark>ة تحتوع</mark>
		.ك المستحثة العظمي الم دار غم التيار تساوي	
600A/s 3	400A/s 슅	دل غو التيار تساوي (ب) 300A/s	200A/s (1)
*******	قيمته العظمي تساوي	الما تصبح قيمة التيارج	
600A/s 🕓	400A/s 🖨	300A/s 🕒	200A/s ①
*******		***********	************



١٠٠) الشكل المقاطبه على جزء عن دالدة كهربية . في المعطلة معينة كانت شدة التيباء - 12 وهم بشافته عمدل ۱۱ مار فیان ۱۱ م

20V (S)

15V 🕤

(، ١٧) تلك اللحظة بساوي

(۱۰۷ ملفان متحاددان A . B عدد لفاتهما 400 ، 400 على الترتيب فإذا مر ثيار هدده 54 في المالف A نتج عنه فيض don 1018 ل المالف A وفيض don 101xl. في المالف الم وفيض المالف الم وفيض المالف الم المالف الم

€ H₉₀,0

 Λ (أ) معامل الحث الذاق للملف (أ)

0.16 H (-)

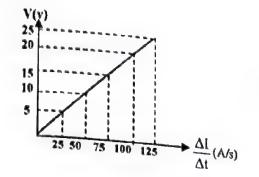
0.064 H (1)

0.02411 0.0611

(ب) معامل الحث المتبادل بين الملفين. (جـ) متوسط القوة الدافعة في الملف ١١ عندما ينعدم التيار في الملف ٨ خلال ١٠١١ ثانية.

10V (-)

5V (1)



١٠٨) الشكل يوضح العلاقة بين ق.د.ك المستحثة المتولدة في ملف بتغير النيار ($rac{\Delta I}{\Lambda t}$) فإن معامل المتوسد و الملف يكون الحث الذاتي للملف يكون

2×10⁻³H (1)

0.2H ③

2Н 😓



١٠٠) السبب الرئيسي لارتفاع درجة الحرارة في قطعة معدنية عند صهرها في أفران الحث هو

الحث الذاتي لملف بن الحث المتبادل بين ملفين (ج) الحث الكهرومغناطيسي

١١٠) تحولات الطاقة في أفران الحث هي:

- ر حرارية ←كهربية ←مغناطيسية
- ج مغناطيسية ←حرارية ←كهربية
- ب کهربیة →حراریة →مغناطیسیة
 د کهربیة →مغناطیسیة →حراریة

ملف معزول

منف معزول

١١١) ملف معزول ملفوف حول ساق من الحديد

المطاوع ، كما بالشكلين الموضحين ,

ماذا يحدث للساق في كل من الشكلين

١ و ٢ علي الترتيب ؟

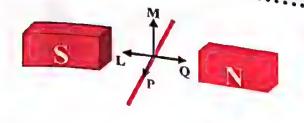
- ا تسخن الساق في الشكل ١ فقط
- ب تسخن الساق في الشكل ٢ فقط
- ع تسخن الساق في الشكلين ١ و ٢ معا
- لا تسخن الساق في أي من الشكلين ١ و ٢ لأن الملفين معزولين

١١٢)شدة التيارات الدوامية المتولدة في قطعة معدنية

- ا تزداد بزيادة مقاومة القطعة العدنية
- (ب) تقل بزيادة معدل تغير الفيض المغناطيسي
- ع تزداد بزيادة التوصيلية الكهربية للقطعة المعدنية
 - (د) جميع ما سبق

١١٢) يتعين اتجاه التيار التأثيري في ملف الحث باستخدام قاعدة

- أ فليمنج لليد اليمني (ب) لنز (ج) أمبير لليد اليمنى
- بينما يتعين اتجاه التيار التأثيري في سلك مستقيم يتحرك عموديا على خطوط الفيض
- المغناطيسي باستخدام قاعدة المغناطيسي باستخدام قاعدة المنى على المنى اليد اليمنى اليد اليمنى اليد اليمنى اليد اليمنى اليد اليمنى



١١٤) تنشأ ق.د.ك مستحثة بين طرق السلك عند تحريك السلك في اتجاه P (.)

M (1)

Q E

١١٥)تتولد قوة دافعة كهربية مستحثة في موصل إذا

ن كان موضوعا في مجال مغناطيسي ثابت

ب تحرك في اتجاه المجال المغناطيسي

تحرك عمودياً على مجال كهربائي

(٥) تحرك عمودياً على مجال مغناطيسي

1 (3)

١١٦) في الشكل المقابل تكون القوة الدافعة المستحثة المتولدة في الحلقة المعدنية المغلقة عندما يتحرك السلكان في نفس الاتجاه إذا كان كل سلك يولد قوة دافعة كهربية مقدارها (0.3 V) فإن محصلة القوة الدافعة الكهربية المتولدة

في الحلقة تساوي بوحدة الفولت 0.3 (1)

0.6

١١٧) سلك مستقيم موصل يتحرك عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم بسرعة منتظمة مقدارها (2m/s) فإذا زيدت سرعة الموصل إلى (4 m/s) فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة المتولدة

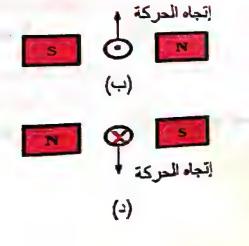
تصبح اً نصف ما كانت عليه

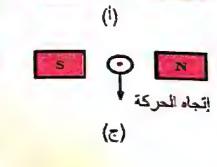
عليه کانت عليه

إتجاه الحركة

(ب) ربع ما كانت عليه (د) أربعة أمثال ما كانت عليه

١١٨)موصل مستقيم يتحرك إلى أعلى أو إلى أسفل عموديا على اتجاه خطوطالمجال المغناطيسي المتولد بين قطبي المغناطيس. أي الأشكال التالية يوضح الاتجاه الصحيح للتيارالتأثيري المتولد في الموصل.





and telling

الموتن يعتد يبات الفيزياء

(۱۱) ملف مستطيل نتصل به مقاومتان الم ، به وي . ال المستصد الم ، با معا الترتيب نتيج به وي . به ما تيار مستحث ال ، با على الترتيب نتيج به مركة القضيب على المان بسرعة منتظمة ثابتة (۷) في مجال منتظم إذا عبد أن الم الكبر من بها قاى الخيارات الآثية محيج؟

	्युक्ताध्य	ाध्वशास्त्र ⁽ ।	
0	$I_2 < I_1$	q →B	ात्ने शास्त्र हो।
()	12<11	8 → 9	p→o
(3)	ıI <si< th=""><th>d →B</th><th>2 → P</th></si<>	d →B	2 → P
0	12>11	8 → 9	p → 0

١٢١) نقما ماقمة دارة ومن ألم الماقمة فعلما الماقمة في عمودى على عبال الماقمة الماقمة في عمودى على عبال الماقمة في الماقمة في الماقمة الماقمة الماقمة عبر الماقمة بكون

1) and

 $\frac{3\pi N \pi V R^2}{2}, \text{ ett dir syn law.}$

الله تان ول دائ بهد اعلى

رادا مهج تان Q ، 2RBV

الا منتمفه على طول منتمفه المالية المالية المالية (١٢١

بسرعة داسل عموديا علي مجال مغناطيس كنافة فيضه أسام الكا بالشكل فإذا كان طول كل جزء من الأجزاء الأربعة = m1 فإن ق.د.ك المشمئة

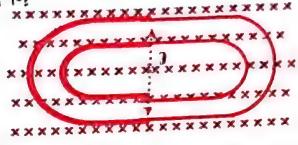
(I) A p

(V 414.1

→ V 707.0

(c) V I





ل مفر

قداسا بريانه وسكالا (ب)

الم المالة بالله المعالم (ع) (ع) (ع) (ع)

قدلسا بالف يمدد Blas ع

المراد في الشكر لعقبين ، يتم شد السعك للعلم ليتمدك المعالدة الاتمالات المعالدة الاتمالات المعالدة الاتمالات المعالدة ال

آل يكون المجاهل السفال. و فيعتلها المع. من قوة الشار

و يكول المعاهمة العام . و فيمنها تساوي فوق الشاء

على تساوي سفر سيث يتألى السنك بقوة مختلطيسية المسفل الساوي الوع الملد

وَ الْعَمَامِ الْمُنْمِ ، وَقَدِمَتُهَا أَقَى مِنْ قُولَ اللَّهُ مِنْ فِأَلَى السَّالِي بِقَمْلِ وَفَيْلُطْمِسِيِّ السَّفَاءِ

BA Q

 $\frac{R}{R}$

🕦 عفر

 $\frac{BA}{R}$

الراه يختصم را ماي ويناك

170) إِذَا تَعَرَكُ سَلَكُ طُولُهِ (أَلَّ) سَمْ يَسَرِّعَهُ مَنْتَظْمَةً قَدَارِهَا (20) وَإِنْ فِي مَسْتَعِيَّ عَمُودي على مَجَالَ بَعْنَاطِيسي كَتَافَةُ فَيِنْمَهُ (100)) تَسَلَّا فَإِنْ قِيمَةَ القَوْدُ الدَّافِعَةُ الْكَهْرِبِالْيَةُ الْمُسْتَحِثْةُ لَنْتُولُدَةً فِي السَلْكُ تَسَاوِي بِوَحِدَةُ الْقُولُدَةِ:

40 (3)

(F)

0.4 (1)

0.04 (1)

أ) إذا تحركت عمودياً على المجال.

12V (3)

1.2V (æ)

0.12V (Q)

0v (1)

ب) إذا تحركت في اتجاه يوازي المجال.

12V (3)

1.2V 😞

0.12V 😔

0V (1)

روار وراندها والمايل عطالا سانك على شكل زاوية all the board 10. 1 of the by the end while takes also year the wall you we المال المالية المناك عمودي على المجال.

ف.د.ك المتولدة في السلك [13 تحرك بسرعة V m/s في الاتجاهرةم (1) ناحية اليمين في مستوى الوريلة عمودياً على a b لساوي

2BLV (3) 3BLV (2)

BLV (Q)

(۱) صفر

... ق.د.ك المتولدة في السلك إذا تحرك بسرعة V m/s في الاتجاه رقم (2) لأعلى في مستوى الورقة

2BLV (3)

3BLV 🕞

BLV (Q)

ال صفو

ن في درك المتولدة في السلك إذا تحرك بسرعة V m/s في الاتجاه العمودي على مستوى السلك موازى للمجال لداخل الورقة تساوي

2BLV (s)

3BLV (2) BLV (2)

(۱) صفر

ا الله من مستقيم طوله m 25 وقع عموديًا على فيض مغناطيس منتظم كثافته 0.5T فإذا مدك السلك داخل الفيض المغناطيمي بسرعة منتظمة x m قدال وكان اتجاه الحركة عيل بزاوية الله ملى الجاد الفيض فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة في السلك تساوي

0.075V (s)

0.01875V 🐑

(ب) 0.0375V

ov(1)

B=0.8 T 10Cm

١١١) في الشكل المقابل ساقي قابلة للحركة على موصل منه على بيطاوية فيدك لها (125٧) ومقاومة السان (المدّرة الله فيان مقدار واتجاد سرعة الساق منى الكون شدة التيار في الدائرة (0.5A) مع de ball colde

13		
نحو اليمين	0.8 m/s	0
نحو اليسار	0.8 m/s	0
نحو اليمين	6.25 m/s	0
لحو اليسار	6.25 m/s	(3)

ال مهالي مبادة طوله m امثبت رأسيا في مقدمة سيارة تتحرك بسرعة 80 km/hr في اتجاه $4 imes 10^{-4}~
m{V}$ الأفقية المجال المغناطيسي للأرض فتولدت قوة دافعة كهربية ي المال المال فإن المركبة الأفقية للمجال المغناطيس للأرض تساوي

3 X 10°T (2) 18 X 10°T (2) 6 X 10°T (2)

5X 10°T (1)

۱۳۱) دائرة كهربية تتكون من سلكين سميكين متوازيين المسافة بينهما 50 cm ومقاومة مقدارهاΩ2 وضع قضيب معدني عمودياً على السلكين المتوازيين بحيث يغلق هذه الدائرة فإذا كانت المساحة المحصورة بين السلكين عمودية على فيض مغناطيسي كثافته T 0.15 T فإن قيمة القوة اللازمة لتحريك القضيب المعدني لتكسبه سرعة منتظمة مقدارها 200 cm/s تساوي

0.0075N (s) 0.001875N NXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXX

0.00375N () 0.0025N (1)

۱۳۲) يبين الشكل التالي ساق معدني AB طوله 0.2 m يتحرك بسرعة منتظمة 0.2 m عموديًا على مجال مغناطيس كثافة فيضه 2.5 T اتجاهه إلى الداخل عموديًا على مستوى الصفحة.

فإن شدة التيار المار خلال المقاومة 6Ω (بفرض إهمال مقاومة الساق المعدن) تساوى

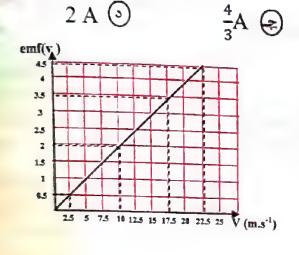
 $\frac{1}{2}A$

 $\frac{2}{3}A \odot$

١٣٣) الرسم البياني يوضح العلاقة بين ق.٥.ك المستحثة المتولدة في سلك يتحرك عموديًا على مجال مغناطيسي مع تغير السرعة (V) فإذا كان طول السلك 50Cm فإن كثافة الفيض المغناطيسي تكونا

0.4T (-)

4T (=) 8T (3)

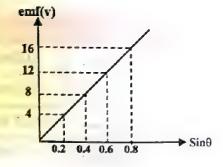


١٣٤) الشكل يوضح العلاقة البيانية بين ق.د.ك المستحثة المتولدة في سلك مستقيم بتغير الزاوية فإن ق.د.ك المستحثة المتولدة في السلك عندما يتحرك عموديًا على اتجاه المجال المغناطيسي تكون 40V 😔 20V (1)

4V (3)

18V (=)

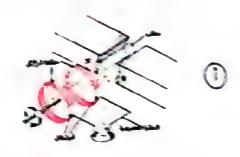
0.2T (1)





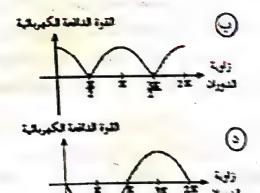
(3)

١٣٥) الجهاز المستخدم في توليد التيار الموسح بالشكل المقابل هو

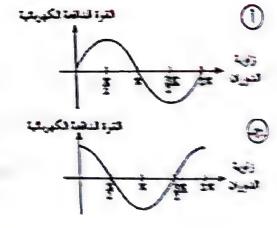




١٣٦) ملف مستطيل يدور بين قطبي معناطيس . فإذا دار الملف بدءًا من الوضع الموضح بالرسم , أي من الأشكال البيانية التالية يوضح بصورة صحيحة القوة الدافعة الكبريية المتولدة في المئف لدورة كاملة



dla. in



١٦٢ عندما يدور ملف في مجال مغناطيسي فإن اتجاه القوة الدافعة التأثيرية النائمية يتغير كل

(a) \frac{1}{5}

 $\frac{3}{4}$

ા છ

هَلِن قيمة الزاوية المالقلا عيار شعدة A02 عس بلما من الدفع العمودي علي خطوط الفيض ، التيار المتولد في ملف دينامو ، و زاوية دورانه ١٢٨) الرسم البيال المقابل يبين العلاقة بين شدة

30° (1)

€ oSt

- 90。(ت)
- (°) 05L

. بعي اليتاا قبيها فالعفاا فميقاله

- 100 \ZA
- \bigcirc $\forall \frac{201}{\sqrt{2}}$

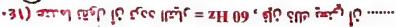
 $\Rightarrow \forall \frac{Cf}{0S}$

© AZV02

..... نفلله الأعاليما المارية عكس اتجماه دوران عقارب الساعة فيكون ١٣٢١) في الشكل الذي أهامك هلف دينامو يدور

- (i) $X \rightarrow Y \rightarrow X \rightarrow W$
- \bigcirc $M \rightarrow Z \rightarrow X \rightarrow X$

- $\bigcirc W \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z$



- التيار الكهربي يصل لقيمته العظمي OSI مرة في الثانية الواحدة
- ق التيار الكهربي يغير اتجاهه 60 مرة في الثانية الواحدة
- ق معنة الما الما في قرم و 60 متمية وبمعنة بي هما اليتاا المياا (جماع)
- عدد الذبذبات الكاملة التي يصنعها التيار الكهربي المتددد في الثانية الواحدة تساوي 201 ذبذبة.

ركون مستوي المان ما الدينامو قددك = 1 قدرك العظمي ، يكون مستوي المان مائل بزاوية

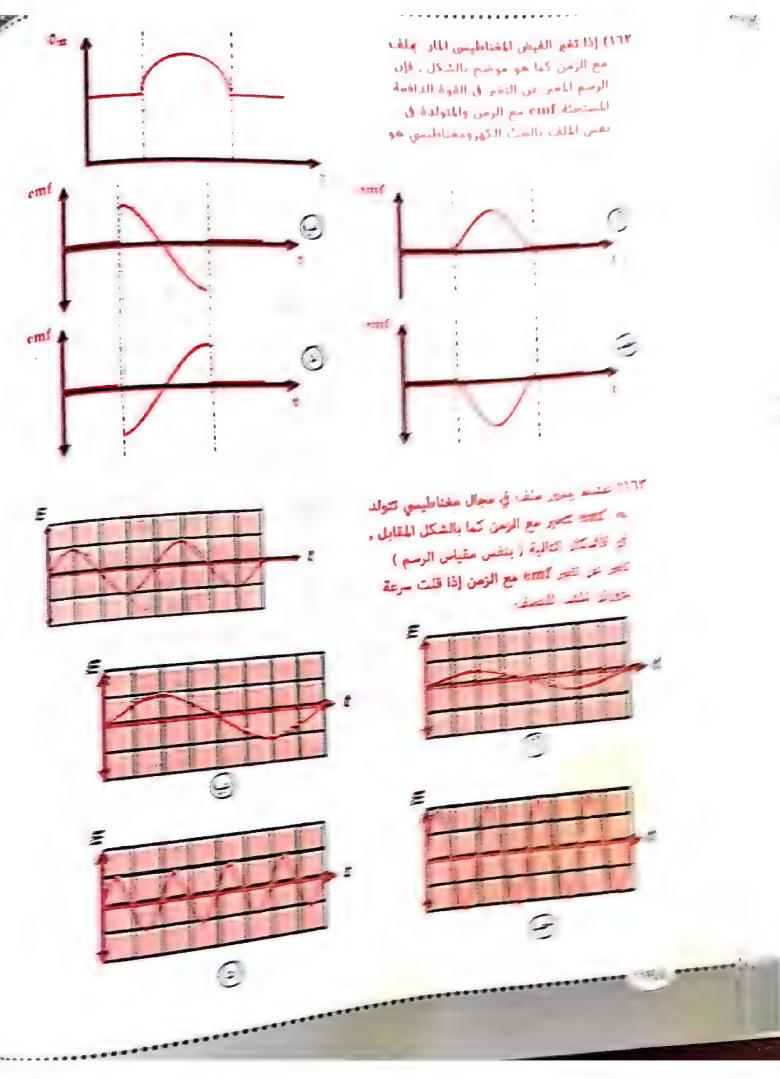
سيمي اتجاه خطوط الفيض المغناطيسي



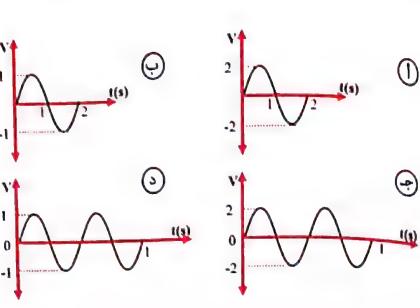
اللف خطوط (أ) موازياً لـ	ر الفيض ب عمودياً على	🕞 নার্যে ব্য	
	يض الغناطيس اكبر ما ي		للما يكون مستوى
4. de	بملعد قيالين	, 10 mm + 11	
	يمو اللى يخترق ملف ا		وعدا وma المتولدة
(a) Timo exacts care	و الفيض المال بالملف قيما و الفيض المال بالملف قيمة	ر عظمي په مفر	
رسمانه علم و Jms فيما و با	و الفيض المار بالملف فيم	is sale	
پمه فد منه دسال	و الفيض المال بالملف قيم	हे वर् त क्यू	
١٤٢) ألناء دورة عمل الدو	نفله زايكي لمنتدع يعملن	• إلى الوضع العمودي علم	ي خطوط الفيض تكون
فلصهته فمية		قالعة قمية آلفت (
سملت نمية			
تحاناا قعقال انتقم (31) ماكك بالما ، مساماتغذا	الكهربية المستحثة اللج نهاية عظمي يساوي	: بعدلتيما الشاء في قبلة	للميفاا زوكر لملنه
(*)		(c)	^
Φ		(,)
			74
ميعولدة به تساوي		- 4	
فإنوغعاللف الذي قر	يمة التوة المافعة المي no	भरा ।	E N
من المن أن المن المن المناوير	تسال فعفالاًا فهفا لنا مظف (Ams) ,	12×41	
ما يبين الكياا منظرا م	عييه الناء رفلة ليبال	į.	
عياً عيلاً هُوبها () عياً عيلاً ومنعلة (م)	ئ ى (فلمنج اليد اليسرك أمبير لليد اليمني 	
متر سم حوس ا			

١٤٨) في لحظة تولد القوة الدافعة الكهربية العظمى في ملف الدينامو لكون الراوية بين مستوى
- 11.11 - 11.1 - 11.
450
١٤٩)عندما تكون الزاوية بين الملف و اتجاه الفيض المغناطيسي 60°, فإن القوة الدافعة المستحثة
المتعدما تكون الزاوية بين الملف و انجاه الفيض المحد - "
ستكون
القيمة العظمي $\frac{1}{2}$ من القيمة العظمي $\frac{\sqrt{3}}{2}$ التيمة العظمي
مساوية للقيمة العظمي
١٥٠) عندما تزداد سرعة دوران ملف الدينامو للضعف ,فإن القيمة الفعالة للتيار الناتج من هذا
الدينامو
ال تنداد الفريض من تنداد الدريقة أوثالما حي تقل للنصف ف لا تتغير
اً تزداد للضعف (ب) تزداد لأربعة أمثالها (ج) تقل للنصف (٥) لا تتغير
later ANZa d 7 adres a constant and
١٥١) في الشكل المتابل , المنحني المتصل (١٥) عثل جهد خرج من دينامو تيار متردد , بينما
المنحني النقطي (١٠٠٠) يمثل الجهد الخارج من نفس الدينامو ولكن بعد اجراء بعض التعديلات
علیه التی یمکن أن تكون
مضاعفة مساحة الملف فقط
مضاعفة مساحة الملف فقط مضاعفة عدد لفات الملف فقط مضاعفة سرعة دوران الملف فقط مضاعفة سرعة دوران الملف فقط مضاعفة معدنية منقسمة إلى نصفين
مضاعفة سرعة دوران الملف فقط (s) والملف فقط (عالم الملف فقط الملف فق الملف فقط الملف فق الملف فقط الملف فقط الملف فقط الملف فقط الملف فق
(٢) استخدام اسطوانة معدنية منقسمة إلى نصفين
اذا كان الزمن اللازم للوصول من صفر إلي نصف قيمة ق.د.ك العظمي في ملف دينامو هو
(t) فإن الزمن اللازم للوصول من الصفر إلى ق.د.ك العظمي هو
(t) فإن الزمن اللازم للوصول من الصفر إلي ق.د.ك العظمي هو t (3) علان اللازم للوصول عن الصفر إلي ق.د.ك العظمي هو
١٥٣) إذا كان زمن تغير قيمة التيار المتردد الناتج من الدينامو من الصفر إلى نصف القيمة العظمى
هو (t) فإن زمـنوصوله من الصفر إلى $\frac{\sqrt{3}}{2}$ من القيمة العظمى هو
and the real of the second sec
2 t
١٥٤)إذا كان الزمن اللازم للوصول بـ ق.د.ك المستحثة إلى نصف قيمتها العظمي بـدءا مـن الوضع
المواري يتفاوي عا فإن الرمن العرم لنصل من الصفر إلى قيمتها العظمير وساؤي
t (3) 1.5 t (4) 2t (9) 3t (1)

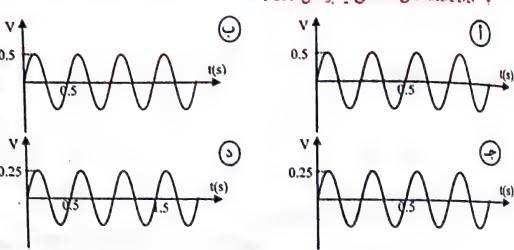
ن من المنافقة عن المنافقة الم	ينامو ليار مشدد خمال	s cale of distant length	(١٥٥) إذا كان متوسط
·	1= 22 18.0	لقوة الدافعة الكهربية المتو	القيمة العظمي لا
93.5 V (2)	147 V (3)	220 V 😡	231 V ①
يدة من الوضع العمودي	180° agana dan ola s	ة الدافعة المستحنة في ملف و ساوي	١٥١) أ. متوسط القو
NAB 🔿	2NAB	NAB Q	•
$\frac{\text{NAB}}{2t}$	$\frac{2NAB}{M}$	4- 4-1	() صفر
دوران من الوضع الموالي	الله فيه عندما يبدأ ال 	نوسط القوة الدافعة المستح خناطيسي يساوي	ب. بينها يكون ها ساسالفيض الم
$\frac{\text{NAB}}{21}$	$\frac{2NAB}{M}$	$\frac{\text{NAB}}{\text{V}}$	
		الـ لتيار العظمى المتولدة في ما	آ صفر
		ميار العطفى المنوعة، في الم من وضع الصفر يكون	ازا کانت شده ا
$\frac{1}{\sqrt{2}}$ ①	$\frac{\pi}{21}$	<u>1</u>	(آ) صفر
1		-	<i>y</i> (i)
رواي المتوسطة خلال 4	3 12 S. 1 . 1. 1. 50 1	Andreas 2 D The same	
رائ المتوسطة خلاله به		د ك الفعالة لملف دينامو ا	ان ا)عندما تكون ق
45 🕥	63	فولت 70.7 (G)	دورة تساوي
الفيض فمر بوضع العنفر	63 علي خطوط العمودي علي العمودي العمود	فولت (ب) 70.7 ومعدد وروائه من الهذ	دورة تساوي ا 141.42
45 (ع) الفيض فمر بوضع العشر (3) 60 Hz	63 علي خطوط المحمودي المحمودي المحمودي	فولت (ب 70.7 ر متردد يبدأ دورانه من الوذ قبقة فإن تردده يساوي	دورة تساوي 141.42 () 101)ملف دينامو تياو
45 (3) الفيض فمر بوضع العشر 60 Hz (3)	63 على خطوط العمودي على خطوط 50 Hz (ج)	فولت (ب 70.7 ر متردد يبدأ دورانه من الوذ فيقة فإن تردده يساوي (ب 2 Hz	دورة تماوي 141,42 () 101)ملف دينامو تياد 121 مرة في أول د
45 (3) الفيض فمر بوضع التعفر 60 Hz (3) العمودي علي خطوط العمودي علي خطوط	وع 63 ألم المعمودي على خطوط المعمودي على خطوط الله (ح) 50 Hz يبيدا دورانه من الوضع المائية الأولييساوي	فولت 70.7 (ب) 70.7 و متردد يبدأ دورانه من الوف قيقة فإن تردده يساوي و متردد تردده (5 هرتز ، الم	دورة تساوي 141.42 () 101)ملف ديناسو تيار 121 مرة في أول د 1 Hz () 1 المف ديناسو تيا
45 (3) الفيض فمر بوضع التعفر 60 Hz (3) العمودي علي خطوط العمودي علي خطوط	وع 63 ألم المعمودي على خطوط المعمودي على خطوط الله (ح) 50 Hz يبيدا دورانه من الوضع المائية الأولييساوي	فولت 70.7 (ب) 70.7 و متردد يبدأ دورانه من الوف قيقة فإن تردده يساوي و متردد تردده (5 هرتز ، الم	دورة تساوي 141.42 () 101)ملف ديناسو تيار 121 مرة في أول د 1 Hz () 1 المف ديناسو تيا
45 (3) الفيض فمر بوضع التعفر 60 Hz (3) العمودي علي خطوط العمودي علي خطوط	وع و العمودي على خطوط العمودي على خطوط 50 Hz التي التي التي التي التي التي التي التي	فولت متردد يبدأ دورانه من الوذ فيقة فإن تردده يساوي و متردد تردده (اق هرتز , المراث تغير الجاه التيار في ملف وات تغير الجاه التيار في ملف و في مجال مغناطيمي فإن الم	دورة تساوي 141.42 () 141.42 () 151 مرة في أول د 131 مرة في أول د 1 Hz () 1 Hz () ملف دينامي تيا الفيض فإن عدد م 150 () 50 () عندما يدور ملغ
45 (3) الفيض فمر بوضع التعفر 60 Hz (3) العمودي علي خطوط العمودي علي خطوط	وع 63 ألم المعمودي على خطوط المعمودي على خطوط الله (ح) 50 Hz يبيدا دورانه من الوضع المائية الأولييساوي	فولت 70.7 (ب) 70.7 و متردد يبدأ دورانه من الوف قيقة فإن تردده يساوي و متردد تردده (5 هرتز ، الم	دورة تساوي 141.42 (1) 141.42 (1) 131 مرة في أول د 131 1 Hz (1) 1 الفيض فإن عدد ما 130 (13) 150 (13) 11) عندما يدور ملغ
45 (3) الفيض فمر بوضع التعفر 60 Hz (3) العمودي علي خطوط العمودي علي خطوط	وع و العمودي على خطوط العمودي على خطوط 50 Hz التي التي التي التي التي التي التي التي	فولت متردد يبدأ دورانه من الوذ فيقة فإن تردده يساوي و متردد تردده (اق هرتز , المراث تغير الجاه التيار في ملف وات تغير الجاه التيار في ملف و في مجال مغناطيمي فإن الم	دورة تساوي 141.42 () 141.42 () 151 مرة في أول د 131 مرة في أول د 1 Hz () 1 Hz () ملف دينامي تيا الفيض فإن عدد م 150 () 50 () عندما يدور ملغ
45 (3) الفيض فمر بوضع التعفر 60 Hz (3) العمودي علي خطوط العمودي علي خطوط	وع و العمودي على خطوط العمودي على خطوط 50 Hz التي التي التي التي التي التي التي التي	فولت متردد يبدأ دورانه من الوذ فيقة فإن تردده يساوي و متردد تردده (اق هرتز , المراث تغير الجاه التيار في ملف وات تغير الجاه التيار في ملف و في مجال مغناطيمي فإن الم	دورة تساوي 141.42 (1) 141.42 (1) 131 مرة في أول د 131 1 Hz (1) 1 الفيض فإن عدد ما 130 (13) 150 (13) 11) عندما يدور ملغ







ارد) فتاة تدير ملف دينامو بسيط أربع دورات كل 1 ث بحيث ينتج الملف جهد خرج مقداره الم منحنى يعبر عن ذلك . v



A STATE OF THE STA	ثانيًا: مسائل المحاضرة (5)	
	11. 4(5)	

(I) Waters	(2) VAA	VAR	(c) V88
ب) متوحط القوة الدافة	ه المستمثة خلال 4\£ دو	ررة من الوضع الأول تساوي	
62.216V		₹ ∧9\$	€ V88
1) llago lluleza Ildaco	عد ١١٦ مع قلمتسلا مي	رة من الوضع الأولتساوي	•••
ورة 1000 باعدة	فِ الدقيقة فإن :		
۱۲۸) ملف دینامو تیا _ر منتظم کٹافة فیض	، 01 ، 5 لمه 10 ملعو 20 يد نسه زالا شيعو باست 4.0 ه	سم مكون من 20% لفة موخ توى الملف عمودياً على هذا	مع في مجال مغناطيس المجال فإذا دار الملف
ب) عدد الدورات التر () TH 001	و هيالثال في مقللها الهلمعيان 300 xH ب	₹H 0\$	© zH 09
1) Ilmas Ikiles () s\bsr \frac{005s}{7}	لا التي يندو بها الملف يسار عند عالم 2011 عالم عالم عالم من يسار	€ 8\bst 0088	© s/pei 4
VT1) ملف مستطير لطوله في مجال	the State of the Age	ضه 10 سم مكون من 100 (خه 101×56 تسلا ليولد قوة	
ك الدقيقة في المجال ظن القر (1) ٧ 4.92	ا خضية فقالك ولمتنده بالجد مطعقاً! هي بهذا أهفا باا أو بي ٧ ٢.6\$	الله في المتدا المتماسا الله الله الما الله الله الله الله الل	⊕ V 6.14
		arc lálta 001 lás grec m	ر چون التباثا فريما) هج

€ 066

€ V 44.8

(1) L'AILI

(y) VST2.SI

ioning lleage 2) al latin ileis 06 any llaigh latitlaimes.

الدافعة المستحثة عندما تكون الزاوية بين الجاه السرعة وكثافة الفيض 30 تساوي

يدور الملف بتردد 50 دورة في الثانية في مجال مغناطيسي ثابت كنافة فيضه ٣/١٧ ق.0 فإن القوة

دقيقة في مجال مغناطيسي كثافة فيضه ales 100.01 بسما القوة الدافعة المستحثة عندما

17/ ملف دينامو يتكون من 008 فق مساحة مقطعه 2.0 علي عدور عدور 000 دورة كل

و مواد كهربي بسيط التيار المترد عدد افائه 100 افة مساحة مقطع كل منها أm12.0

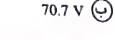
() A 0011	220 <u>43</u> 4	4 (4) A	34 (4)
العندا الجدا لعملة المعادد الم		AOSS (S) V0
ه برعي مَيافِمااً C.m.ı يا	هود زمن قدره 2 000 ¹ من	الوصع الدى يحول فيه مسا	and the same of th
دري الخ (دورة في الثانية) المارية) في مجال مغناطيس <mark>منتخ</mark> را	ि ट्राक कुक होट्या ट्र	
۱۲۶ میره تیار میردد ینکر	ون من 550 لفة مساحته	س رفلارا کار " کان وm2 002 منازد از در المام براد المام براد المام براد المام براد المام براد المام براد المام	رعه منتظمه قدرها ۱۰
	<i></i>		
্রেংফ () v 0		₹ N98.7	
ب) القوة الدافعة المتولدة ا	في أعلف بعد مرور أمن 2	0.0 ثانية من الوضع ال	مودي على المعال
() \(\bullet \)	ملاما يوستوى الملف لا ٧٤.٤ ﴿	(18th "00 as light lag	C Λ59.1
	eirou aridalines airida D		
۱۷۱) ملق دننامو تبار مترو	دد مكون من 500 لفة م	ماحة مقطع كا ، منما ^د ار	12 001 Les 25 Ll
نه 10.0 ع نعب $^{\circ}$ e 10.0 کې $^{\circ}$	الوضع الأفقى • V 728.021	₹ VEA.27	€ V1-0.0EI
i) الله بعد 2 10.0 من (V 0		€ VEA.2T	€ V40.0£1
	فناطيس كلافة فيضه T إ المديد الدأ	เกาณ ๔๛๛๋ :	
WI) also citize exect of	راح 100 لاله مساحة كال خناطيب كالفقية بدير T.	نمه °m *01×5 يدور بــ م	3000 ئو
ع) بكون مستوى الملف ع (1) \ 0	√) ∧ 007	⊘ ∧001	€ V €V 001
د رغلاه ردهتسه نامي د	بالهلا بلد أرعمه		
را يميل مستوى الملف على () م المرور) () \ \big(\)	900 کانوال بزاویة 100 (ع) ۷ 000	€ V001	100 V3 V
O 4 0		€ A001	700 1/3 V
3) (40) 40	مودى على مستوى الملف \(\bullet \ \ \bullet \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	Compet ingol -U.	0 2
معلا رثور فروانار بريي	مودي على مستوى الملف	कर्मन्त्र ॥१ ५ ०००	
ر الملاا دعتسه نامين (ل	200 V ⊕		© √3 √ 001
M A0	solis Maria	100A	100 1 <u>3</u> 1
المن المن المن المن المن المن المن المن	من الدورة من اللحظة ا \(\bullet \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	-0 ≪0 ∰ 0 = 100	,
ا/ای را رفارا	من الدورة من اللحظة ا	μ · 13.4 4 · 10 = 3····	
: Latie by Extend!		والمسي والمساول وسدا	المام فرم ترون العيم
عاا قهقاا تنالا إنا	افعة المستمثة العظمس	الم ما الم الم الم الم الم الم الم الم ا	/ 600 فكم تكون القيم

emf(V)

١٧٥) ملف دينامو تيار متردد يعطى emf قيمتها العظمى 100V عندما يدور في مجال مغناطيسي بتردد emfفإن60Hz اللحظية بعد مرور s 2.5×10⁻³ ابتداءً من وضعه العمودي على خطوط

الفيض المغناطيسي تساوي 100 v (1)



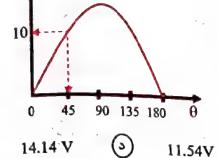


١٧٦) يوضح الشكل البياني العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في ملف الدينامو مع الزاوية المحصورة بين العمودي على مستوى الملف واتجاه الفيض المغناطيسي (θ). أوجد القيمة العظمى للقوة الدافعة المستحثة.

١٧٧) عثل الشكل البياني التغير في الفيض

المغناطيسي المار خلال ملف مولد كهربي أثناء دورانه في مجال مغناطيس منتظم. فإذا علمت

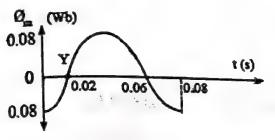
أن مساحة مقطع الملف 0.12 m² وعدد لفاته 10 لفاتفإنemf المستحثة عند اللحظة



50 V (3)

11.54V (a) 10.707 V (b)

20 V (1)

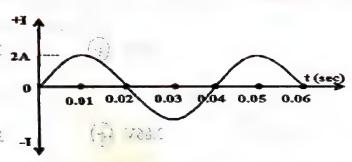


88.8 V 🕞



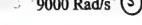
 $(\pi=3.14)$ تساوی(اعتبر (Y)62.8 V (a) 125.16 V (i)

10 Ω الشكل التالي يوضح العلاقة بين شدة التيار (I) الناتج من دينامو بسيط مقاومة ملفه الا مع زمن دوران ملفه (t). فإن :: (حيث 22/7)



أ) السرعة الزاوية لدوران الملف تساوي

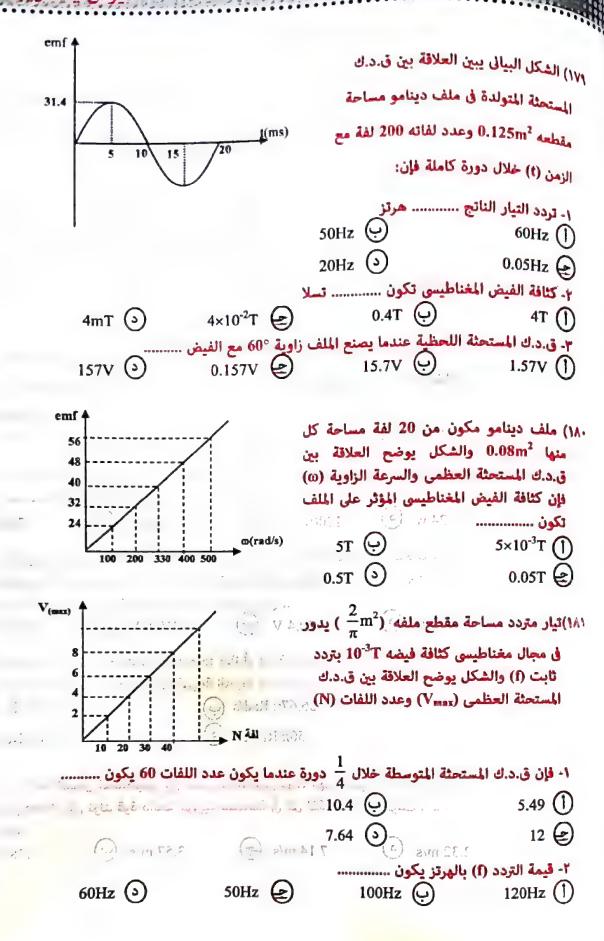
- (ب) 0.06 Rad/s
- 0.04 Rad/s (i)
- 9000 Rad/s (3)
- 157 Rad/s 😂



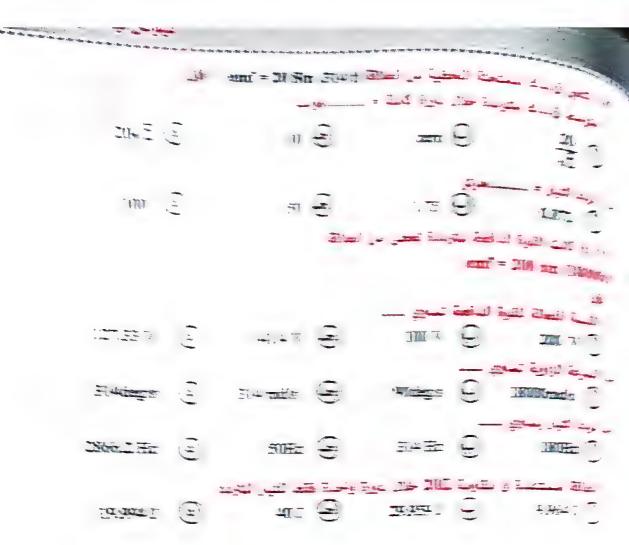


ب) متوسط قيمة التيار المتولد خلال 0.04 ثانية تساوي



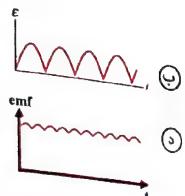


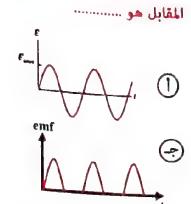
ا. پدور ال مجال	×10° m² 4-1-1		
وي على خطوط	ة مساحة مقطعه m² m² 10°٪ ف الدوران من الموضع العمر للقوة الدافعة الكهربية التأث	ا من الله من 420	1 - 1 - 1 AV
. 1	لى الدوران من الموضع السم	وكون ملقة من سا	۱۸۱) دینامو نیار متردد یا
ليرية بعد 200 اللية	مسلمة الكهربية التأل	ه 0.5 وسلا فردا بدا	مغناطيس كثافة فيضا
	اللقوة الدافقة - ودند	رار ال النماية العظمي	الفيض الشراط . مرد
003 40 0	في الدوران من الموضى المقولة التأثر	. 00, 01,02	العين المعناطيس ويد
	200	خدة الكدينة خلال فتر	1 (1) 2 (2)) to the Sila
$(\frac{22}{7} = \pi : 3$ (علما بأن	ة 1 ثانية يساوي	Cibbon (SE	مال ستوسط العوه الدا
64 V 🖎	32 V 🕞	_	
	25.4	126 V (63 V (1)
ف دورة بوحدة	وورية المتمسطة له خلال لم	445	03 .
_	القيمة المتوسطة له خلال لم	لته العظمى 40٧، فإن	۱۸۳) فرق جهد متردد قیه
14.14 🕥	637		القولت
	6.37	25.48	50.96
¢ 1			30.90
Ilma A Sour			
Defen G 2011S	وجهه °0.06 m يدور بتردد د العدة الدافعة الكهربي	٠ 100 المة مساحة	C 11 - 11 (146
ة المستحثة خلال 🚣	ا العام الدافعة الكهربيا	ن من 100 صد	۱۸۶) ملف مستطیل محوا
*	وجهه القوة الدافعة الكهربي	فة فيضه 0.1T. فإن ما	مغناطيس منتظم كثا
			4.1 . 2.44
120 V 🕥	134 V 🕞		دورة يساوي 1 V 94 V
		(ب) ۱۸۸۸	94 V (T)
. هـ ، 240 كان القدرة	- 12 11		
	1 وقيمة فرق الجهد العظمي	0A 5.115 A . 1511	1 -11 - 1 - 15 12 12 13 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14
9. C Q.	1 وقيمة فرق الجهد العظمي	ِ العظمي في دائرة 0A	١٨٥) إذا كانت شدة التيار
24 w (3)	1 وقيمة قرق الجهد العظمي	الدائرة تساوي	الكهربية المستنفذة في
24 w (3)	1200√2 w 🕞	الدائرة تساوي (ب) 1200 w	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ
24 w (3)	1200√2 w 🕞	الدائرة تساوي (ب) 1200 w	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ
24 w (3)	1200√2 w 🕞	الدائرة تساوي (ب) 1200 w	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ
24 w (3)	© w 2√1200 م وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف	الدائرة تساوي (200 w با 1200 ردد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 , فإن	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 1۸٦) ملف دينامو تيار مة محال مخناطسي كثافة
24 w (ع) 300 لفة يدور في عة المستحثة عندما	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف ماشدة بالعظمى	الدائرة تساوي 1200 w با 200 دد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 , فإن	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 1۸٦) ملف دينامو تيار مة محال مخناطسي كثافة
24 w (ع) 300 لفة يدور في عة المستحثة عندما	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف ماشدة بالعظمى	الدائرة تساوي 1200 w با 200 دد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 , فإن	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 1۸٦ ملف دينامو تيار متم مجال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ المُستحثة عندما 105.3 V (عَ)	(ع) w 2√1200 وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف م/ث تساوي	الدائرة تساوي 1200 w بالا 1200 يدد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 بالا 210.6 V	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 107 ملف دينامو تيار مة مجال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ)
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ المُستحثة عندما 105.3 V (عَ)	(ع) w 2√1200 وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف م/ث تساوي	الدائرة تساوي 1200 w بالا 1200 يدد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 بالا 210.6 V	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 107 ملف دينامو تيار مة مجال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ)
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عندما 105.3 V (عَ)	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف أماث تساوي ألا الماف العلم الماف الداف ألا الماف ألا الماف الماف الماف ألا الماف	الدائرة تساوي 1200 w بالا 1200 دد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 ، فإن موازى لطوله بسرعة 3 بالا كا 210.6 V بالاده 1	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 1077 ملف دينامو تيار متمال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ) ملف دينامو , على الم
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عندما 105.3 V (عَ)	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الدافة م/ث تساوي ألا المرافق الدافة الدافية الدافة الدافية ال	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 موردد طول ضلعه 40 سم فيضه T 0.39 مؤان موازى لطوله بسرعة 3 بيري لا 210.6 ك شكل مستطيل أبعاده على منتظم , فإن السرع	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 1077 ملف دينامو تيار مت مجال مخناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ) ملف دينامو , علي الله المخناطيس 10/8 حاصل مجال مخناطيس 1/80.8 حاصل مجال مخناطيس المخناطيس 1/80.8 المحال مجال مخناطيس 1/80.8 المحال مجال مخناطيس 1/80.8 المحال مخناطيس 1/80.8 المحال مخناطيس 1/80.8 المحال مجال مخناطيس 1/80.8 المحال 1
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عندما 105.3 V (عَ)	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف أم/ث تساوي 140.4 V (ع) 0.2 m ق.0 يدور بمرعا أو m ق.0 يدور بمرعا أو الله تساوي 66.67π Rad/s	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 cc طول ضلعه 40 سم فيضه 7 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 مستطيل أبعاده 1 مى منتظم , فإن السرع	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 1077 ملف دينامو تيار متمال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ) ملف دينامو , على الم
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عندما 105.3 V (عَ)	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الدافة م/ث تساوي ألا المرافق الدافة الدافية الدافة الدافية ال	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 مواد فيضه 7 0.39 ، فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 مكل مستطيل أبعاده 1 مى منتظم , فإن السرع	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 1077 ملف دينامو تيار مت مجال مخناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ) ملف دينامو , علي الله المخناطيس 10/8 حاصل مجال مخناطيس 1/80.8 حاصل مجال مخناطيس المخناطيس 1/80.8 المحال مجال مخناطيس 1/80.8 المحال مجال مخناطيس 1/80.8 المحال مخناطيس 1/80.8 المحال مخناطيس 1/80.8 المحال مجال مخناطيس 1/80.8 المحال 1
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عندما 105.3 V (عَ)	وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف أم/ث تساوي 140.4 V (ع) 0.2 m ق.0 يدور بمرعا أو m ق.0 يدور بمرعا أو الله تساوي 66.67π Rad/s	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 مواد فيضه 7 0.39 ، فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 مكل مستطيل أبعاده 1 مى منتظم , فإن السرع	الكهربية المستنفذة في 2400w () 2400w () 1A7) ملف دينامو تيار مة مجال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V () 1AV) ملف دينامو , علي الله المغناطية M/s () 33.33π Rad/s ()
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُستَحِنْةُ عندما 105.3 V (عَ) 105.3 خطية مقدارها 107.	القيمة العظمى للقوة الدافة القيمة العظمى للقوة الدافة المافة العظمى القوة الدافة الدافة العام المافة العام المافة العام المافة العام المافة	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 موردد طول ضلعه 40 سم فيضه 7 0.39 موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 4 موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 4 موازى لطوله بسرعة 4 موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 4 موازى لاسرعة 4 موازى لطوله بسرعة 4 موازى لاسرعة 4 موازى لاسرعة 4 موازى لاسرعة 4 موازى لاسرعة 4 موا	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 1A7 ملف دينامو تيار مة مجال مغناطيسي كثافة عول محور يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ) 1Δ۷ ملف دينامو , علي المخاطية المخاطية 33.33π Rad/s (أ) 100π Rad/s (أ)
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُستحثَّةُ عندما 105.3 V (عَ) قَ خَطيةُ مقدارها 107.	ع الم 1200√2 w وعدد لفاته وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف م/ث تساوي 140.4 V و 140.4 V معدد لفاته أن 0.2 m قالزاوية له تساوي 66.67π Rad/s معناطيس مولد كهربي هي مغناطيس مولد كهربي هي	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 سام يدد طول ضلعه 40 سام فيضه 7 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 كل مستطيل أبعاده 1 مى منتظم , فإن السرع في المغناطيسي بين قطب	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 1۸7) ملف دينامو تيار مة مجال مغناطيسي كثافة يدور ملفه حول محور 280.8 V (أ) 100π Rad/s (أ) 100π Rad/s (أ)
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُستحثَّةُ عندما 105.3 V (عَ) قَ خَطيةُ مقدارها 107.	القيمة العظمى للقوة الدافة القيمة العظمى للقوة الدافة المافة العظمى القوة الدافة الدافة العام المافة العام المافة العام المافة العام المافة	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 سام يدد طول ضلعه 40 سام فيضه 7 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 كل مستطيل أبعاده 1 مى منتظم , فإن السرع في المغناطيسي بين قطب	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 107 107 100π Rad/s (أ)
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عَنْدَمَا 105.3 V (عَ) 105.3 v (عَالَمُ طَولُةُ مَقْدَارِهَا 107.	1200√2 w وعدد لفاته وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف مرث تساوي 140.4 V على 140.4 C مرعة أو m 5.0 يدور بمرعة أو الزاوية له تساوي	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 سام يدد طول ضلعه 40 سام فيضه 7 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 كل مستطيل أبعاده 1 مي منتظم , فإن السرع في المغناطيسي بين قطب تولد قوة دافعة كهريه	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 2400w (أ) 10.7 المن دينامو تيار متم مجال مغناطيسي كثافة المن 280.8 V (أ) ملف دينامو , علي المن المن دينامو , علي المن المن المناطية المن المناطقة المن المناطقة حركته .
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُستحثَّةُ عندما 105.3 V (عَ) قَ خَطيةُ مقدارها 107.	ع الم 1200√2 w وعدد لفاته وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف م/ث تساوي 140.4 V و 140.4 V معدد لفاته أن 0.2 m قالزاوية له تساوي 66.67π Rad/s معناطيس مولد كهربي هي مغناطيس مولد كهربي هي	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 سام يدد طول ضلعه 40 سام فيضه 7 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 كل مستطيل أبعاده 1 مى منتظم , فإن السرع غن المغناطيسي بين قطب	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 107 107 100π Rad/s (أ)
24 w (عَ) 300 لَفَةَ يدور فِي عَةَ الْمُسْتَحِثَةُ عَنْدَمَا 105.3 V (عَ) 105.3 v (عَالَمُ طَولُةُ مَقْدَارِهَا 107.	1200√2 w وعدد لفاته وعرضه 30 سم وعدد لفاته القيمة العظمى للقوة الداف مرث تساوي 140.4 V على 140.4 C مرعة أو m 5.0 يدور بمرعة أو الزاوية له تساوي	الدائرة تساوي 1200 w به 1200 سام يدد طول ضلعه 40 سام فيضه 7 0.39 , فإن موازى لطوله بسرعة 3 موازى لطوله بسرعة 3 كل مستطيل أبعاده 1 مي منتظم , فإن السرع في المغناطيسي بين قطب تولد قوة دافعة كهريه	الكهربية المستنفذة في 2400w (أ) 2400w (أ) 2400w (أ) 10.7 المن دينامو تيار متم مجال مغناطيسي كثافة المن 280.8 V (أ) ملف دينامو , علي المن المن دينامو , علي المن المن المناطية المن المناطقة المن المناطقة حركته .





١٩١) التيار المتولد من الجهاز الموضح بالشكل





١٩٢) عند استبدال حلقتي الانزلاق في الدينامو باسطوانة معدنية مشقوقة من المنتصف فإن

- التيار في الملف و التيار في الدائرة الخارجية تيار موحد الاتجاه
 - ب يصبح التيار في الملف و التيار في الدائرة الخارجية تيار متردد
- ج يصبح التيار في الملف متردد و التيار في الدائرة الخارجية موحد الاتجاه
- نصبح التيار في الملف موحد الاتجاه و التيار في الدائرة الخارجية متردد

١٩٣) توضع المادة العازلة الموجودة بين شقي الاسطوانة المعدنية في دينامو التيار موحد الاتجاه بحيث

- أ تلامس الفرشتين عندما يكون مستوي الملف موازي للفيض
- ب تلامس الفرشتين عندما يكون مستوي الملف على الفيض بزاوية 30°
 - ج) يكون مستوي المادة العازلة موازي لمستوي الملف
 - د) يكون مستوي المادة العازلة عمودي علي مستوي الملف

١٩٤)عدد أجزاء الاسطوانة المعدنية المشقوقة

- أ نصف عدد الملفات المستخدمة
- ب تساوي عدد الملفات المستخدمة
- ج ضعف عدد الملفات المستخدمة
- (د) دامًا تشق من المنتصف مهما تغير عدد الملفات

۱۱) استعمال المدة تقريبا و تكون ا
اا) ثابت الشدة تقريبا و تكون الشدة تقريبا و تكون
فابت القدة تقريبا و تعون
(ب) المبعدة تقريبا و تكون و المبعدة الشدة وتكون قيمته المبعد الشدة وتكون قيمته المبعدة المبعد
١٩) الشكل البياني الذي يمثل التيار
الماران
· (1)
t (+)
t 🕥
<u></u>
١٩٧)يكون التيار المتولد في ملف اا
(أ) تيار متردد
بينها يكون التيار في الدائرة ال
آ) تیار متردد
۱۹۸)التیار المار عبر <mark>ملف دینامو ۱</mark>
أ يغير اتجاهه كل دورة
عنير اتجاهه كل ربع دورة
۱۹۱) دينامو تيار موحد الإتجاه ثا
ملفين تساوي
٢٠٠)النسبة بين القيمة الفعالة للا

(ب) أكبر من الواحد (ج) أقل من واحد

(أ) تساوي واحد

٢٠١)متوسط التبار المستحث المتولد من دينامو التيار موحد المشقوقة خلال دورة كاملة يساوي (حيث 1 هي القيمة العظمي للتيار) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ① $\frac{21}{\pi}$ 1 صفر ٢٠٢) دينامو تيار متردد دردد دوران ملفه يساوي ١١٠ 50 فإن تردد التيار الناتح منه بعد استبدال حلقتي الانزلاق باسطوانة معدنية مشقوقة يساوي 200 Hz 💿 100 Hz 🥏 25 Hz ① 50 Hz 😡

٢٠٣) يستخدم المحول الكهربي في رفع أو خفض تحهد الكهربي .

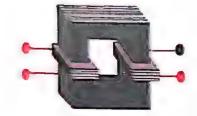
🕰 جميع ما سبق

ا المستمر ب المتردد

٢٠٤) أمامك محول خافض للجهد فأى جزء منها ممثل الملف دبندالي

٢٠٥) أمامك محول رافع للجهد

فأى من المعلومات الآتية توضح خصائصه وتدل عليه

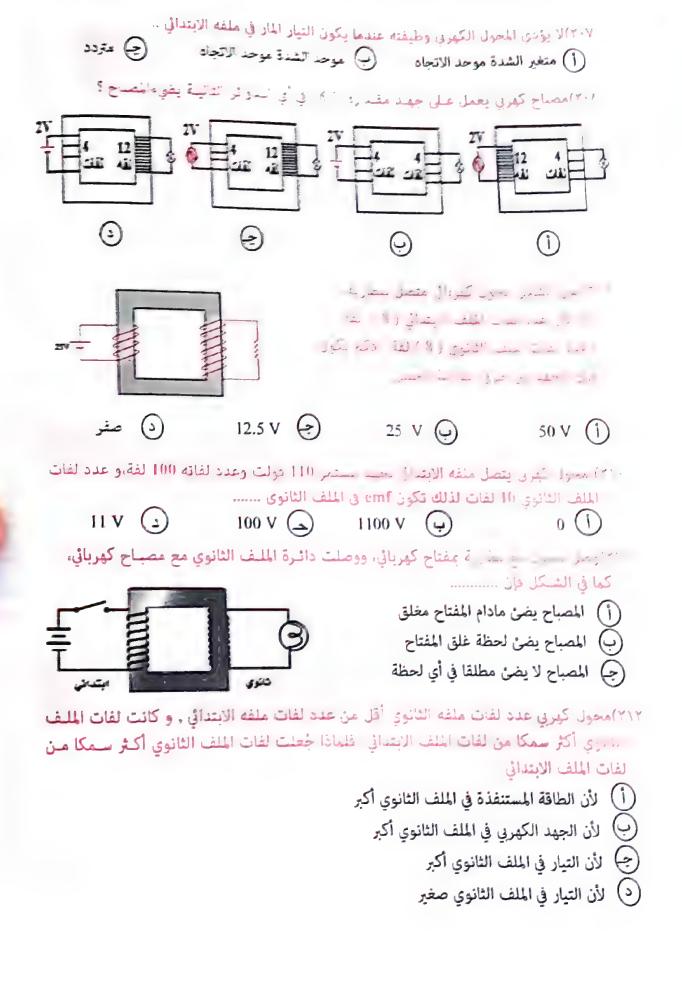


Np	No	بوع جهد الدخل	
100	50	متردد	(i)
100	50	مستمر	(.)
50	100	متردد	(3)
50	100	مستمر	(3)

٢٠٦) محول كهربي فأى اجراء يصف المجال المغناطيسي في القلب الحديدي والمجال المغناطيسي في الملف الثانوي عند تشغيل المحول



النجال المعتاطيس		
है। ब्रिक्टि	ق القلب الحديدي	
متغير	متغير	(1)
ثابت	متغير	(c)
متغير	ثابت	(ج)
ثابت	ثابت	(3)

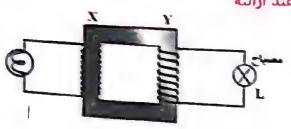


(٢١) أمامك محول كهربي خافض للجهد فإن مادة أسلاك الملف وكذلك مادة القلب المعدل تكون

	فالب معنى
ملف ابتدائی	مق تتري

مادة الملف	مادة القلب المعدني
حديد	حديد
نحاس	حديد
حديد	نحاس
نحاس	نحاس

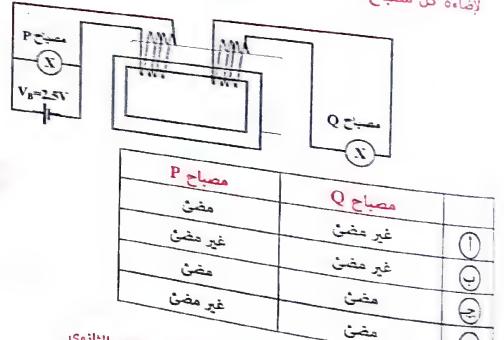
۱۲۱ ف الرسم الذي أمامك محول كهربي يتصل بمصباح (۱) و (XY) جزء من القلب الحديدي للمحول يمكن إزالته فأى اختيار يكون صحيح عند ازالته



() تنخفض إضاءة المصباح (ب): إضاءة المصباح (عي) تظل إضاءته ثابتة

3 ر تيار بالمصباح

٢١٥) قام طالب بعمل نموذج للمحول كما بالرسم وهو متصل ببطارية ق.د.ك لها 2.5٧ وكلا المحول بالنسبة المصاحين Q, P يعملان على جهد 2.5٧ ما الذي يلاحظه الطالب بعد تشغيل المحول بالنسبة المصاحين كل مصباح ؟



0	٤	100	7	SL	(*)
3	ε	30	2.5	01⁄2	
0	.4.0	09	I	30	,
1	7	05	7	09	
	(Ti	84	AŢŢ	Ark.	
(11)	اتاا لميقاا ي	بلمنة قياا	ه ا على ا	إلثارا بالمح	ñ :
					نيفللها تالفا عدد قبسة قفهعو كاإ لصييمت بكرو
	تساوي غ	فولت		(g) 12	ر من 2 فولت
	ೀಟ್ ಲೈ	اا بهج ن	۔اماا مَفل	فا ريم قىد	روهناها دغلها تا
٠ (۲۲٠	ماليه مال	, خافض. [،]	التيار و :	اا عمد ال	لفة الواحدة من لفات الملف الابتدائي نساوي 2
(1)	001		\bigcirc	700	
	····· HaV	ر مار	(Brown) Acr	ر مهن (۱۰۰۰	(1) do
ווא	پريع ناهمه پسلاا طيبه	ي مثالي ء تملكة ؤ.	تلغا على 1116 - 111	تركاا طفله 1770 - دونا	يداني نصف عدد لفات ملفه الثانوي، و كانت القيدرة (10) فإن القدرة المحموبة من الملف الإبتيدائي تساوي
					^
	ةرعقاا معيقاا (الحهربيه الخيانة ال	ı ,	•	اليتاا عمة (ب) اليتاا عمة (ب) منهجلا قالعفاا قميقاا (م)
		11.2 *)
IK	بتدريًا التا	توصيل ر	تبكا هفله	المحو يأالد	_ axccl
V(X) [تالىمكاا يۇ	تا لآتية تا	کون قیم	فللا في الما	الثانوي لمحول خافض مثالي أكبر من قيمتها في الملف
\bigcirc	قهلقا			عليتاا قبي	 البود ألاق البهد
ا(۱۵۸۸	الف الثانو: 	ত হু কি	ول الرافع	هٔ ناعکي ع	المُنتالِ المُلاا رَبِهِ الرَّبِيالِ المُلاا رُبِّهِ الرَّبِيالِ المُنالِقِ المُنالِقِ المُنالِقِ المُنالِقِ ا
		• • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(USE	है।स्तर्				الحث الكهر
7 700	-		-	, , ,	Component I is a de a

٢٢٢) أي ترتيب في الجدول التالي وكن أن يستخدم في انتاج تيار شدته أعلي لا مرات من شدة التيار المعول الكوبي

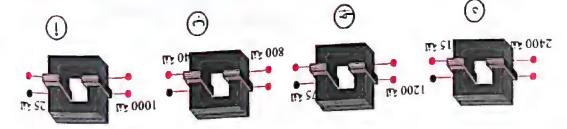
(0)	300	120
(2)	120	300
<u>Ö</u>	120	. 05
1	05	120
	1/2	SN

وَلِيْ يَشِعُا لَا لِي إِنْ إِلَّا لِي لِي وَلَيْهِ الْمُعَالِينَ إِلَّا الْمُعَالِّينَ الْمُعَالِينَ

بربر) محول كهدبي مثالي يدفع الجهد من 1200 فولت إلى 6000 فولت

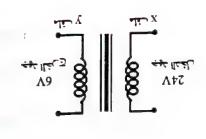
0	2000	12000
9	2000	00009
0	00009	12000
0	00009	2000
	10.	ndN)

الآل يعطي هذه التتائج علام) محول كهربي مثل جهد المصدر المتصل به هو 404 والجهد الناتج عنه 151 فاي محول مـن



« بر كون x ، و فيلوا تعلقا مده الما الكلما الكلما المكال المكال

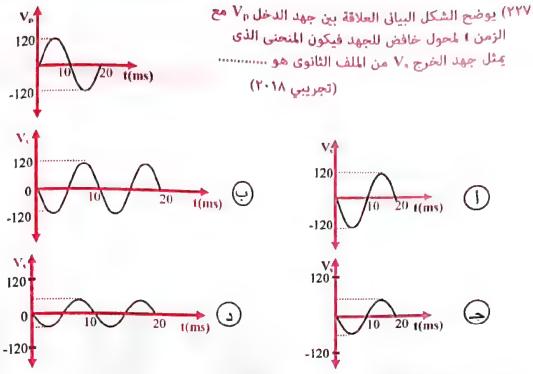
0	09	096
3	096	740
(3)	540	240
1	09	240
	10	N/



الكهربية من القاعدة للجوال بدون أسلاك ؟ الجوالات المديثة التيتشمن بدون توميل سك بين القاعدة والجوال، فكيف تنتقل الطاقية : ١٢٢)من المحولات التي يستضمها بشكل كبير في حياتنا اليومية شاءن الجنوال، و توجد بعض

- (أ) عن طريق الحث المتبادل بين ملفين أحدهما في
- عن طريق الحث الذاتي لملف مثبت داخل الجوال
 تنتقل في الفراغ لأنها موجات كهرومغناطيسية القاعدة و الآخر في الجوال
- يستطيع الجوال استقبالها لاحتوائه على دائرة رئين





R 40 لغة S 40 1200 نفة لللة 20 ننة U 20 311

٢٢٨) عند أى نقطتين يجب توصيل الملف الثانوى بمصباح جهده 12 فولت وقدرته 24 وات لكي يضى إضاءته العادية

SU (J) TV (J)

RU (1)

	Weich and had to	ير شدة النبار المار في ملفه	۱۹۲۹) محول تهربي تنع
2.5 H (2)	ا يكول معامل احب لمنا	ملفه الثانوي مقدارها ١ 4 ملفه الثانوي مقدارها ١ 4 ١ (ب)	عکسیه مستحنه ق
Air		50Hz وقيمته العظمي ١	۲۲.) نیار متردد نردده
		بيله محول كهربي فإذا كان	كما بالرسم يتم توه
	نوی (۱۶)	ل بين الملفين الابتدائي والنا	معامل الحث المتباد
		لمستحث في الثانوي يكون	1.5 H فإن الجهد ا
471 V ③	220 V 🕞	191 V 😡	300 V (1)
د افاد مده الدوه الكان	الابتدال 5000 لفة وعدا	ض للجهد عدد لفات ملفه	۲۳۱) محول کهربی خاف
		ملقه الابتدائي 240 فولت ,	
	ملفه الثانوي تساوي .	كهربية المستحثة بين طرفي	أ) القوة الدافعة ال
16 V 🔾	48 V 🔄	12 V 😔	24 V (1)
الله و المجاهدة العجام الم	دارها 4 فولت في الملف ا	ة دافعة كهربية عكسية مق	ب) إذا تولدت قوة
• :	قبل معامی احمل سد	الى معدل 5 أميم/ثانية	
O.08 H ②	فإن معنى المحمل سيا (طال H 8.0		•
© H 80.0	0.8 H 🕣	دائى معدل 5 أميح /ثانية	الثيار في الملف الابتا О.06 Н ①
0.08 H (ع) د د د د د د د د د د د د د د د د د د د	© 0.8 H ولت إدا كان ال	دائی محدل 5 أمبح/ثانیة	الثيار في الملف الابتد 0.06 H (1) ورس كهربي مرك قإن:
0.08 H (ع) د المسرى 226 هـ ده.	9.8 H (حَجَّ) يعطى 8 فولت إدا كان أاه لف الابتدال 1100 لفة يا	دائی محدل 5 أمبح /ثانیة (ب 0.6 H ب علی محول کهری مثال انوی إذا کان عدد لفات الم	الثيار في الملف الابتا
0.08 H (ع) دوي مادي المادي	ج 0.8 H عمل المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطقة ال	رائی محدل 5 أمبح/ثانیة 0.6 H ب علی محول کهری مثالی انوی إذا کان عدد لفات الم	الثيار في الملف الابتا
0.08 H (ع) دوي مادي المادي	ج 0.8 H عمل المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطق المنطقة ال	دائی محدل 5 أمبح /ثانیة (ب 0.6 H ب علی محول کهری مثال انوی إذا کان عدد لفات الم	الثيار في الملف الابتا
0.08 H (2) ماوي الله الثانوي تساوي لللف الثانوي تساوي 2.75 A (2)	9.8 H (ح) يعطى 8 فولت إدا كان الد المبتدال 1100 لفة يد (ح) 60لفة أسبح ، تكون شدة التبار في 5.5 A	دائ محدل 5 أمبع/ثانية 0.6 H ب على محول كهربي مثال انوى إذا كان عدد لفات الم ب في الملف الابتدائي 10.1	الثيار في الملف الابتا 0.06 H (1) حرس كهربي مرك قإن : أ)عدد لفات الملف الث ب) إذا كانت شدة الت المالية الثارية
0.08 H (ع) 120 ما المسرن 125 م محاوي 120 ما الما الما الما الما الما الما الما	عطى 8 فولت إدا كان الد يعطى 8 فولت إدا كان الد المن الابتدائي 1100 لفة يد (ج) 60نفة مبح . تكون شدة التبار في الفية وعدد لفات مبدء	رائى بمعدل 5 أمبح/ثانية 0.6 H ب على محول كهربي مثالي انوى إذا كان عدد لفات الم إن 40 كان عدد الفات الم إن 10.1 للف الابتدائي 10.1 مدين الم	الثيار في الملف الابتا 0.06 H (1) ٢٣٢) جرس كهربي مرك فإن : أ)عدد لفات الملف الث (1) 20لغة ب) إذا كانت شدة الت
0.08 H (ع) 120 ما المسرن 125 م محاوي 120 ما الما الما الما الما الما الما الما	عطى 8 فولت إدا كان الد يعطى 8 فولت إدا كان الد المن الابتدائي 1100 لفة يد (ج) 60نفة مبح . تكون شدة التبار في الفية وعدد لفات مبدء	رائى بمعدل 5 أمبح/ثانية 0.6 H ب على محول كهربي مثالي انوى إذا كان عدد لفات الم إن 40 كان عدد الفات الم إن 10.1 للف الابتدائي 10.1 مدين الم	الثيار في الملف الابتا 0.06 H (1) ٢٣٢) جرس كهربي مرك فإن : أ)عدد لفات الملف الث (1) 20لغة ب) إذا كانت شدة الت
0.08 H (ع) 1 2 3 4 مرز المدن	و 0.8 H و المن المن المن المن المن المن المن المن	ال بمعدل 5 أمبع/ثانية 0.6 H (-) ب على محول كهربي مثال انوى إذا كان عدد لفات المالية المحول المالية المحول المالية المحول المالية المحول المالية المحول المالية المالية المالية المالية المالية المحول المالية المالية المحول المالية المالية المحول المالية المالية المالية المالية المالية المحول المالية الما	الثيار في الملف الابتا
0.08 H (ع) 120 ما المسرن 125 م محاوي 120 ما الما الما الما الما الما الما الما	عطى 8 فولت إذا كان الما المن الما المن الما المن الما المن الما المن الما المن الما الما	ال بمعدل 5 أمبح/ثانية 0.6 H (-) ب على محول كهربي مثال انوى إذا كان عدد لفات الم المئة المؤدد لفات الم المؤدد المات الم المؤدد الفات ملفه الابتدالي 330 وشدة وته الدافعة المحول المحول المول المحول المول المحول المح	الثيار في الملف الابتا
0.08 H (ع) ماوي الوي اللف الثانوى تساوي لساوي علي (ع) 2.75 A (ع)	و 0.8 H و المن المن المن المن المن المن المن المن	ال بمعدل 5 أمبح/ثانية 0.6 H (-) ب على محول كهربي مثال انوى إذا كان عدد لفات الم المئة المؤدد لفات الم المؤدد المات الم المؤدد الفات ملفه الابتدالي 330 وشدة وته الدافعة المحول المحول المول المحول المول المحول المح	الثيار في الملف الابتا 0.06 H (1) 0.06 H (1) والمد فإن : أ عدد لفات الملف الثانات لملف الثانات لمدة التا 20 (1) والمنة التا المدال (1) محول كهري عدد (1) محول كهري مدد (1) مدة تيار الملف الثانات

ة الكهربية 2401 يعطي تيازًا شدته 4.4	وقوته الراد و الماد و الماد الماد الماد الماد الماد الماد الماد و الماد و الماد و الماد و الماد الماد و الماد
ــدر تســاوي بفــرض أن كفــاءة المحــول	وقوته الدافعة الكمربية ١٩٥٥، فإن شدة تيار المه
10 A 💿 30 A 🤄	7.5 A () 15 A ()
الفلا وملقه التانوي على ١١١ نقاب:	والمراق منالي بصنوي ملقه الابتدائي على 500
يكون فرق الجهد بين طرق الملف الثانوي	المالة المالة الأندال العلام المالة المالة الأندال 120V
	4. 1 4
1.2 V (3) 2.4 V (5)	4.8V (4)
مة مقدارها Ω51 يساوي	تاليا: تيار المنف الابتدالي إذا أنصل الملف الثانوي مقاه
75 mA (3) 32 mA (=)	7. 5 mA (y) 3.2 mA
دد لفات ملفه الثانوي 55 : 2 فإذا أقفلت	محرل كهري نسبة عدد لفات ملفه الابتدالي إلى ع
منبع كهربي متردد وكان فارق الجهد بنين	والردة التأثوية ثم وصل طرفا الملف الابتداق بقطبي
ة المنقولة داخل هذا المحول فإن:	طرفيه 220 فولت وبفرض عدم حدوث فقد في الطاق
10 Goobsen	ا) مقدار فرق الجهد بين طرق الملف الثانوي بساوي
2 V (3) 4 V (2)	8V 😡 16 V 🗍
لانتدائي 440 وات , فإن شدة التيار الكهاي	ب) إذا كانت القدرة الكوبية المستنفذة في الملف ا
	المار فيه تساوي
4 A 3 3 A 😞	المار فيه تساوي 1 A (أ)
	· ·
	۲۳۷) محول کهربی خافض ذو کفاءة %100 يراد استخد
منبع كهـربي قوتـه الدافعـة 240 فولـت فـإذا	ويعمل بفرق في الجهد مقداره 12 فولت باستخدام
	كان عدد لفات الملف الثانوى 480 لفة فإن:
	أ) شدة التيار المار في الملف الثانوي تصاوي
4 A 💿 3 A 😓	2 A () 1 A ()
	ب) شدة التيار المار في الملف الابتدائي تساوي
0.4 A (3) 0.3 A (2)	0.2 A (0.1 A (1)
	ج) عدد لفات الملف الابتدائي يساوي
فة 4800 (ع) 4800 (ع)	(أ) 1200 لفة
رى قدرته 24 وات وبعمل على فـق حيد 30	٢٣٨) محول خافض للجهد استخدم لتشغيل مصباح كه
نه 240 فولت فإذا كان عدد لفات الملف	فولت باستخدام منبع كهربي قوته الدافعة الكهربي
	الابتدائي 480لفة احسب:
	·
	أ) شدة التيار المار في الملف الثانوي تساوي
0.8 A (3) 0.4 A (2)	أ) شدة التيار المار في الملف الثانوي تساوي
0.8 A 3 0.4 A 🕞	

3 A Se0.0 (1) A ESO.0 (2) A 840.0 ع الما اليار الما في المعنوا عبد المعنو المند المناز المال ع الما المال المال المال المال المال الم سادي (3) 081 TT: (A) 06 [F]: ां इमहरू ए) यर बिट ग्राहा विद्धा । विद्धा न्निहरू ----(2) 081 as (A) 06 TE (1) Splis أ) عدد لفات الما العانوي الأول يساوي وإلنا عدد الله عالم العاد الله عدد أ (١٤٥ - ١٤٤) ويتمار المال الثان عمياج كيون مكوب عيه (١٤١ - ٨٥.0) فإن ديند بويته و به كالمان نعج ما بالران بالحق فالويان فالفله هام 220 / فعفالما هوية عابد ١٤٢) محول كهربي مثالي (كفاءته % 100) ملقه الابتدالي مكون من 1006 لغة ويتصل بمصند كهرب 300 (~) 001 (1) 05 فإن قيمة A بوحدة (12) هي ... (١٤١) عَر قِيل كَوْرِقِ شِدَتُهُ هِي آلِقَاوِمُهُ (١٤٢) (a) 1 005 3 A OOT ♠ ∧ 0[†] 1 V 02 ؟ رَانتِهُا رِفَلااً ما هي القيمة الفحالة للجهد المستخدع في 76 W يجولسن 20 معاقلها رغ فلفنتسلها قرين W 05 و الدكار المقابل محول مثالي ، و كانت (F) DOSE @ 000E 30 (1) 300 00. فوا الجهد المتولد في اللف الذيري 12000 فولت فإن عدد لعات اللت الثانوي وي معدر فرق جهده من 18 فق 19 من العمد المدان في على المنا المعمد المرق جهده 08 5 J. 02/1750 09 西 (3) يع الله يع الله الله علم الله عد الح



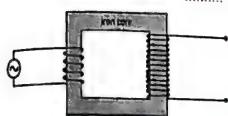
٢٤٢ الصورة المقابلة هي صورة لمحول كهربي يستخدم

أ في محطات التوليد

في أماكن الاستهلاك

(ج) لتثبيت قيمة التيار

لتثبيت قيمة الجهد



٢٤٤) برضح الرسم المقابل كابلات مستخدمة في نقل الطاقة الكهربية من محطات التوليد عبر أبراج كمرباء عالية تستخدم جهود كهربية عالية في الأسلاك لأن





- أ رفع الجهد يزيد من القدرة المستنفذة خلال أسلاك التوصيل
 - (ب) رفع الجهد يزيد شدة التيار خلالها
- رج مقدار الحرارة المستنفذة بها أقل من المستنفذة عند استخدام جهود منخفضة
 - (3) رفع الجهد يكون أكثر أمانا للمحيطين به

٢٤٥) كيف يتم نقل الطاقة الكهربي ولماذا يتم النقل؟

915U,	کِفِ۱	
للأمان	باستخدام جهد كهربي عالى	1
لتقليل الفقد من الطاقة	باستخدام جهد كهربي عالى	9
للأمان	باستخدام جهد كهربي منخفض	(3)
لتقليل الفقد من الطاقة	باستخدام جهد كهربي منخفض	(3)

O Wass (1) M 59 (M,01×91 (M,01×01 1,8'5 A- A s0115 (1) W '01 \ 8 Die Hope V "DIVS (2005 it sland to their se thacks is not been "WA OUP. I am the lister of b العالمة غيلًا قدولة لها (عالمه) تالبلا فلما وفي هوامة كابلا فالما الفائد الا

فولت وكان مقاومة الكيلو متر الواحد من كل من سلك التوصيل بين المحطة والممنح 1.0 أوم ... يدها عن محطة التوليد مساقة قدرها 2 كيلو متر فإذا كان فرق الجهد عند محطة التوليد ١٩٥١. ١٤٢٧) براد نقل قدرة كهربية مقدارها 80 كيلووات من محطة توليد كهربي إلى أحد المصانع الذي © W 008

(or % Or (A) % 08 ب النسبة المنونة للبيوط ف فرق الجهد عبر الغطوط الناقلة تساوي (c) % 06 (2) % OZ (r) % Ot (1) % 08) ठेशक शिक्षी स्मिट्यु

यद्याः स्थान्त । प्रस्तुतः %09द्यंतः : نقل مفاومته 2 أوم وشدة التيار في الخط 10 أمبير فإذا و10 فولت إلى جهاز كهري قدرته 2000 وات خلال خط فيبه الكهربية لمصدر متردد فوته الدافعة الكهربية المقارة وعضا المجال وفع الجهد يستفاع في نقل

جهار کهریس قدرته w 6083 77 हार्ख (उप हार्ख) V0I = Iوال باتعه

€ M 0095 () W 0282 (I) W 0009 وي النا الناري عند بداية خط النال قلل في

..... يعهلت فالتبريا لفليا في الما يتنا قنه (٣

(i) A 001

(c) A 02 ♠ A 81

.... إنا تبايا خفلاً قالما عنه ، قول 2001 لوي الثاني حقلها قبله الثانية

til 120 ⊕ til til € 081 €

*31) عجول كورنى يرفع الجيد من 1021 إلى ٧ أ10 ويخفض اليار من ٨ أ10 إلى ٨ +11, فإن :

سديعاسة وعهفلا قييهلالا قيامالا (1) % 06 % 08 % 56 بزياسة بالمحلما قملنا -١-

3 × 105 W(1) 4× 10, M ٢٥٠) محطة كهربية تولد 100 كيلووات نحت قرق جهد قدره 200 قولت ويدرد تقبل هنده القدرة خلال خط أسلاك مقاومته 4 أوم .. فإن كفاءة النقل إذا استعمل بن الموك والخط عصوار نسبة

الملفات فيه 5:1 تكون

57. m

70%

90% (1)

OPPO A92 MON B-FIJ-NIE

(٢٥١) صنع المحول بعيث يعتوي قلبه على شرائح ليست فائقة التوصيل. وبسبب وجود التيارات الدوامية يكون هناك فقد قليل للطاقة في قلب المحول، وهذا يعني وجود فقد مس تمر للطاقة في قلب المحول. فإن القانون الأساسي الذي يكون من المستحيل معه جعل الطاقة (أ) قانون بقاء الطاقة ب قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي قانون بقاء كمية الحركة (ج) قانون أوم محول کھربی کفاءته $\frac{N_p}{80}$ والنسبة بین عدد لفات $\frac{N_p}{N_s}$ تساوی $\frac{1}{5}$ فإذا کان تردد تیار الملف الابتدائي 60 المتولد في الملف الثانوي يساوي.......... 60 (=) ٢٥٣) لزيادة كفاءة المحول الكهربي يلف ملفيه حول قلب من 12 (3) التنجستين (الحديد الصلب (التنجستين (ع ٢٥٤) يتم تقليل الطاقة المفقودة في المحول والناتجة عن تسرب بعض خطوط الفيض المغناطيسي-بعيدا عن الملف الثانوي عن طريق (أ) صناعة القلب الحديدي من شرائح رقيقة ومعزولة عن بعضها (ب) صناعة أسلاك الملفات من فلز النحاس ج صناعة القلب الحديدي من الحديد المطاوع (2) وضع الملف الابتدائي داخل الملف الثانوي وعزلهم عن بعض ثَانيًا: مسائل المحاضرة (9)

200 V 51 mall at 1 000% at 125 table tage (YO
٢٥١) محول خافض كفاءته %90 وجهد ملفه الابتدائي ٧ 200 وجهد ملفه الثانوي ٧ و فإذا كانت
شدة التيار في الملف الابتدائي $A = 0.5$ وعدد لفات الملف الثانوي 90 لفة فإن :

اوست اد	المعنى الانتخاب المال	ت ر ی	
	الملف الثانوي تساوي	التيار في	أ) شدة
	100 A	50 A	(I)

اه 10 A (د) 50 A (i)

ب)عدد لفات الملف الايتدائي يساوي

(z)3600 لفة 1800 لفة 1200لفة (أ) 2400 لفة

as at 8	1.200 =		••••	*********	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
عطى فوة	교 200 V	ووته الدافعة	1. 2266	كهربي كفاءته %80 يعمل على مصدر تر	
فيه A 0.2,	لتبار المار	ما ادة وشدة ا	الم مارد	كهربي كفاءته 10% يعمل على مصدر 9	٢٥٦) محول
		3 40 10	ىداتى الله	كهربي كفاءته %80 يعمل على مصدر تر ربية '\ 8 فإذا كان عدد لفات الملف الابت	دافعة كم
				00 top 0 v tag	. 116
					فإن :
00الفة	(3)	_		الملف الثانوي يساوي	أ)عدد لفات
		40لفة	(خ)		-
				لفة (ب) 160 لفة	
4 A	(3)	8 A	\sim	نيار في الملف الثانوي تساوي	ب) شدة الن
		8 A	(ج)	24	
قوة الدافعة	ا كانت الا	31 8V . L.	NAM.	277 (9)	
		يعصي ١٠٠٠	aum d	۱۱ (ب) ۲۸ ککهربی مرکب علی محلول کهاربی کفاءت	۲۵۷) جرس
	انوی	لفات الملف النا	فان عدد		
50لفة	(2)	7:140		، عدد لفات الملف الابتدائ 1100 لفة , أ لفة (ب) 60لفة	ا) إذا كانت
	•	~ 20+0	0	لفة (ب) 60لفة	30 (Ī)
اوي	الثانوي تس	السالية اللاث	*	ت شدة التيار في الملف الابتدائي 0.1A ، فإ	
6 A		التيار في المنت	ن شده	ت شدة التيار في الملف الابتدائي 0.1٨ , فإ	ب)إذا كانت
θA	(3)	3.2 A	(ح)	22A ()	
.1 22.4.0	:15: 200		\circ	ك شدة التيار في الملف الابتدائي ۱۰.۱ ۸ ، فإ 4.4	AU
ے سیدہ تیار	203 200	V SSMA MADA	المجدلات	ا الله الله الله الله الله الله الله ال	
وى 80 لفـة	لملف الثانو	4 وعدد لفات ا	9 V car	و من الله و الثان الثان الثان الثان	الماد الم
		_	03.	كهربي خافض كفاءته %8% وصل منفه 1/ انوى ٨ 10 فإذا كان فرق جهد الملف الثاة	الملف التا
					فإن :
		1		ار في دائرة الملف الابتدائي تساوي	أن شدة الت
4 A	(2)	2.5 A	(G)	5.4.	. (1)
	<u> </u>	2.0 11		5 A 😛 2	$A \cup$
6				الله الابتدائي يساوي	il > 10 /
80 لفة	(3)	160لفة	0.		
- 20 00	0	١٥٥١هه		64 لفة 🔑 320لفة	10 (T)
1126 1111	. 10	1 2 2		_	-
افإن نفاءه	ته 10 :	ـدد لفـات ملفا	بة بين ع	كهربي يحول $ m V$ 220 إلى $ m V$ 17.6 والنس	۲۵۹) محول
		-		 ساوي	
	(3)			Ģ 60 %70 %80	A CO
				(2) 60 % 70 % 80	1%9(1)
فولت, فإذا	عول 120	بهد المغذي للما	لفة , الح	ملفه الابتداق 500 لفة والثانوي 1500 ا	1000/270
	تسامی	م المالة م الجادمي	"dål sa	فاءة المحول 90% فإن جهد لفة واحدة	کا ۱)معنون
20.41	ساوي	الملك النالوي	من ساد	المعول الأول فل حقد سه واحده	کانت ک
324 V	. (s)	0.216V	(ج)	360V (-) 0.24	v (i)
					_
، موصل ملقه				ح کهربی مکتوب علیه (10V - 20 watt - 20)	
	, فإن :	الابتدائي 0.15 A	رة ملفه ا	مصدر فرق جهده ۷ <mark>220 وشد</mark> ة تيار دائر	الابتدائي
				التيار المار في المصباح <mark>تساوي</mark>	
	\sim		\bigcirc		
4 A	(3)	2.5 A	(چ)	5 A (4) 2	A (i)
				ءة المحول تساوي	ب) کفا
00.664		60.60/		70.5%	0 (
90.6 %	(9)	60.6%		70.5% (80.34	7 ⁄0 ()
				1	

وتيار ملفه الثانوي 80٨		العمل على مما	المحول خافض ي
نيوتن في تدريب	1 7 7	عمل على مصدر قوته الدا لفات الملف الابتدائي إلى ل	السلق بين عدد
	عده الكهربية ٧ 2500	الملف الابتدائي ال	والنب منااع
وتيار ملفه الثانية مهوه	عدد لفات الملية الاست	الله الله الله الله الثان الثان الثان الثان الثان الثان الله الثان الله الله الله الله الله الله الله ال	goods I was oclas
ا كنسية 1.20	مسلف الشانوي	بربية بن طرف ال	القوة الدافعة الكو
مع ١٠٢٠ وبفرض أن	1.3.69	الثان الملف الثان	100 V 🕦
	ر مساوي	300V (Y)	100 /
	80 V (7)	في الحلف الدسية	ر شدة التبار المار
120 V (3)		ف المنت الابتدائي تساوي .	210
120 V (3)	*****	(ب) 6 A	27(1)
	8 A (=)	رب 300V ف الملف الابتدائى تساوي . ب	1
4 A (3)	71	الع للجهد بالقرب من مهم	المال معرون دهريي راا
	له توليد كهربي يرفع الم	فع للجهد بالقرب من محم ا كانت القدرة الكهربية ال للف الابتدائي 100 لفة فإن الثانوي يساوي	وولت فإد
و من 220 فولت إلى	داخلة إلى الملف 22 كار	للف الابتدائي 100 انتيار	وكان عدد لفات ا,
ات وكفاءة المحول 180%	:	الناني الناني	أ) عدد لفات الماة
		الثانوى يساويي	5:1- and (1)
			-04/23 × 10 (1)
	شند. د 10 ⁴ کا ۲۶ کاف	الملف الارتدائد - ب	ب) شده التيار في
افة 12.5×10 ⁴ عند 12.5×10	******	النان بنان المادي الما	50 A (1)
	05 A (2)	100 A	1 (-11 5) 6
4 A 💿	25 A 🕣		راع المداد المدار إلى
		رب مادوی نساوی (ب) 0.04 A	0.02 A (1)
1.2 A 🕓	0.08 A	0,070	
		للف الابتدائي في محول خاف تيار في الملف الثانوي 10 أم	٢٦٤) إذا كان جهد ا
بلفه الفائد من الفائد	ض هو 200 فولت وحهد ه	تباد في الله الله المحول خاف	فإذا كانت شدة اا
مد ق ف الله الله الله الله الله الله الله ال	بير وبفرض أن القدرة الك	عيار في الملف الثانوي 10 أم	:: .: 2% .iōii
مربيت في المليف الابتدائي	ن شدة التيار الـذي عي ف	صف الإبتدالي في محول خاف تيار في الملف الثانوي 10 أم قالها إلى الملف الثانوي , فإ	2) 325 270 5225
المنتف الابتثداني تساوي	ع م م		*4*****
	2.5 A 🕏	5 A (-)	2 A 🕦
4 A 💿	2.5 A		· \ . 1000 (Y70
240 V فاذا كان عاد	در قوته الدافعة الكهربية	افض للجهد يعمل على مص في 5000 لفة معدد افات	افات اند الد
	NC 711 /511 /511 /61711 / 001		•
	الملف الثانوي تساوي	ساحت المهربية المتولدة في	
12 1/ (3)	9V (~)	4.5V 💮	3 V (1)
12 V			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
قدره 200V وله ملفان	ويعمل على فرق جهد	افض للجهد كفاءته %75	المسون بهربي ح
دره ۱۷۷ والثاني متصل	4 ويعمل على فرق جهد قــ	صل بجهاز فدرته Watt 8.	عديا الأول مة
لف الابتدائي 1100 لفة	إذا علمت أن عدد لفات الم	ب عليه (24V - 0.05A) فإ	بجهار احر مكتو
	ل ثابتة لا تتغير)	(بفرض أن كفاءة المحوا	قال :
	****	لف الثانوى الأول يساوي	(أ) عدد لفات الم
د) 100 لقة) ăil 44 (S)	(ب) 196 لفة	اً 88لفة
	غيل الجهازين معاً تساوي	لمار في الملف الابتدائي عند تش	(ب) شدة التيار ا
0.06 A	0.02 A	0.04 A (J)	0.32 A (1)
`		, s.o., n.	

ىدد لفات ملفيه 2 : 5فإن :	مول کهربی نسبة	الدافعة V 200 وم	تيار متردد قوته	۲٦۷) دينامو
---------------------------	----------------	------------------	-----------------	-------------

أ) أكبر emf يمكن الحصول عليها من الدينامو تساوي

400 V (3)

500 V (ج)

(ب) 300۷

200 V (1)

ب) أصغر emf مكن الحصول عليها من الدينامو تساوي

10 V (3

80 V (=)

30V (-)

100 V (1)

ج) إذا كانت نسبة شدق التيارين 9: 25, فإن كفاءة المحول عند استخدامه كمحول رافع تساوي(بفرض أن النقص في كفاءة المحول سببه نقص في التيار وليس في الجهد)

90 % 3

80 %

(ب) % 60

70 % (1)



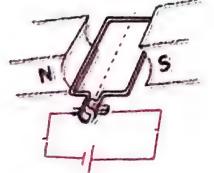
٢٦٨)ما اسم الجهاز الموضح في الشكل المقابل ؟

(أ) دينامو التيار المتردد

دينامو التيار موحد الاتجاه متغير الشدة

ج كينامو التيار موحد الاتجاه ثابت الشدة

(a) المحرك الكهربي



محور الدوران

٢٦٩)ينعدم عزم الازدواج المؤثر علي ملف يمر به تيار كهربي عندما يكون الملف في وضع عمودي على مجال مغناطیس بسبب

انعدام القوة المغناطيسية المؤثرة علي أسلاك الملف

أن القوي المغناطيسية المؤثرة علي الملف تصبح علي خط عمل واحد

ج انعدام الفيض المغناطيسي المؤثر على الملف

أن الزاوية المحصورة بين العمودي على الملف و المجال تساوي °90

٢٧٠)تثبيت علف الموتور ومنعه من الدوران أثناء توصيله بالكهرباء قد يؤدي إلى تلفه بسبب

تولد تيارات دوامية في قلبه المعدني

ب غياب ق د ك العكسية التي تتولد عند دوران ملفه فيكون التيار المار به كبيرا

(ج) عدم مرور التيار في ملفه عند تثبيت حركته

(ع) تولد ق د ك طردية بالحث تكون كبيرة جدا فيمر بالملف تيار كبير

٢٧١) الشكل المقابل عمثل دينامو بسيط أراد

طالب تحويله إلى موتور يعمل بالتيار المستمر فقام باستبدال الفولتميتر ببطارية ومفتاح ,

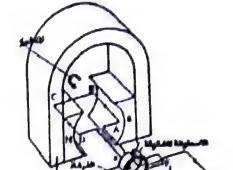
عاذا يحدث عندما يغلق المفتاح؟

(أ) يدور الملف بالشكل المطلوب لثبات اتجاه التيار المار في سلك الملف

ب) لا يدور الملف بالشكل المطلوب لثبات اتجاه التيار المار في سلك الملف

) يدور الملف بالشكل المطلوب لتغير اتجاه التيار المار في الملف كل نصف دورة

د) لا يدور الملف بالشكل المطلوب لتغير اتجاه التيار المار في الملف كل نصف دورة





ب دينامو التيار الموحد الاتجاه

أ دينامو التيار المتردد

(c) المحول الكهربي

(چ) الفولتميتر



فإن الإجراء المطلوب عمله ليظل الملف دامًا

يدور في نفس الاتجاه



ب عكس اتجاه التيار في الملف كل نصف دورة

ج عكس اتجاه التيار في الملف مع عكس أقطاب المغناطيس

تغيير قيمة التيار في الملف بالزيادة و النقصان كل نصف دورة



اتجاء الدوران



دوائر التيار المتردد

ويشمل

(9) محاضرات

ويحتوى

(214) سؤال اختر بنظام الأوبن بوك

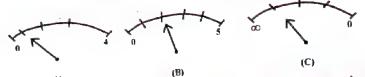
تنوبه هام

لا تنس محزيزى الطالب بعد إنهاء أسئلة المحاضرات الإنتقال لجزء الاختبارات في النصف الثاني من الكتاب لحل اختبارات الفصل

40 Hz (أزهر تجريبي٢٠١٧) المتردد	صر	التيار المستخدم في ه 60 Hz () ت القواري قواءة الأميتر الحراري العطمي () ال	1
******	س شدة التيار	تر الحرارى يصلح لقيا	٣) الأمي
المستمر فقط	(.)	المتردد فقط	(1)
لا توجد إجابة صحيحة.	<u>3</u>	المتردد والمستمر معًا	_
الكهربي مع كمية الحرارة المفقودة بالإشعاع نب			
	***************************************	شرط الاتزان في جهاز .	
الأميتر ذو الملف المتحرك	خن ب	الأميتر ذو السلك السا	(1)
أ، ب معاً	•	الأوميتر	
وائر الكهربيــة 3 أمبــير فقطعيــا بمكــن فبـــ	لمار في إحدي الـدو	لأنبت شدة التيارا	5 13] (0
	-	طة	بواس
الأميتر ذو الملف المتحرك		الأميتر ذو السلك السا	1
كليهما لا يصلح	(3)	كليهما يصلح	_
ر صغيرة 3 X 10 أمبير فيمكن قياسها بدفا	في دائرة تيار مستم	انت شدة التيار المار	5 13] (7
		********	بواس
الجلفانومتر ذو الملف المتحرك	(')	الأميتر ذو السلك السا	_
كليهما لا يصلح	<u> </u>	كليهما يصلح	(ج)
مة لها معامل تمدد حرارى أكبر فإن قراءة المؤثر	سلك الأميتر على لوح	ميتر الحرارى إذا ثبت	٧) في الأ
ب ساس مدد حراری ادر قال قراءه الموس	نكون	ارتفاع درجة الحرارة ا	عند
أقل من المعتاد		بالزيادة عن المعتاد	
= 1 1 · - · = N	(a)	ثابتة لا تتغير	(ج)

Aures

٨) الشكل التالى يبين تدريجات مختلفة لأجهزة كهربية مختلفة , قد تكون (أوميتر أو فولتميتر أو



فإن الأجهزة تكون

Specific .	اؤميتر	الميتر حراري	
A	В	С	1
C	В	Α	9
В	С	A	9
C	A	В	(3)

٩) أميتر حراري يقيس تيار شدته A(I) فحتى يزداد معدل الحرارة المتولدة في سلك الأميار للضعف يلزم تغير شدة التيار إلى

 $\frac{1}{2}$

١٠) أميتر (X) يتحرك مؤشره ليستقر عند قراءة محددة في زمن قدره 5 sec عندما يمر به تيار مستمر شدته (I) و أميتر آخر (Y) يتحرك مؤشره ليستقر عند قراءة محددة في زمن قدره 0.7 sec عندما يمر به تيار شدته (1) فأى بديل من البدائل الآتية يكون صحيح؟

Y June	XUELL	
حراري	حراری	1
ذو ملف متحرك	حراری	9
حراری	ذو ملف متحرك	(+)
ذو ملف متحرك	ذو ملف متحرك	(3)

- ١١) تدريج الأميتر الحرارى غير منتظم لأن كمية الحرارة المتولدة في السلك نتيجة مرور التيار فيه تتناسب طرديًا مع
 - (ب) فرق الجهد بين طرق السنك
 - (د) مربع شدة التيار المار في السلك
- (أ) مقاومة السلك شدة التيار المار في السلك

الما المترده الأميتر الحراري	
خصانص التيار المتردد و الأميتر الحراري	3
خصانص الساد الحد	·d

55Hz 🕢	40 Hz 🖨	ىتخدم ڧ مصر (ب) 50 HZ	۱) تردد التيار ال ا. 60 Hz (۱)
(أزهر تجريبي٢٠١٧) (د) اللحظية	ة التيار المتردد المتوسطة	بتر الحراري على فيمة شد	

(د) لا توجد إجابة صحيحة. ج المتردد والمستمر معًا

٤) أن تتساوى كمية الحرارة المتولدة بسبب التيار الكهربي مع كمية الحرارة المفقودة بالإشعاع فهذا

أ الأميتر ذو السلك الساخن

(د) أ، ب معاً (ج) الأوميتر

0) إذا كانت شدة التيار المار في إحدى الدوائر الكهربية 3 أمبير فقطعيا يمكن قياسه

 الأميتر ذو الملف المتحرك الأميتر ذو السلك الساخن

(3) كليهما لا يصلح

7) إذا كانت شدة التيار المار في دائرة تيار مستمر صغيرة 3 X 10 أمبير فيمكن قياسها بدقة بواسطةي

> الأميتر ذو السلك الساخن الجلفانومتر ذو الملف المتحرك (ج) كليهما يصلح

(3) كليهما لا يصلح

٧) في الأميتر الحراري إذا ثبت سلك الأميتر على لوحة لها معامل تمدد حراري أكبر فإن قراءة المؤشر عند ارتفاع درجة الحرارة تكون

اقل من المعتاد 🔾

الزيادة عن المعتاد

(لا توجد إجابة صحيحة.

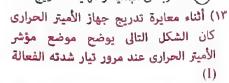
(ج) ثابتة لانتغير

Holly W. P. M.

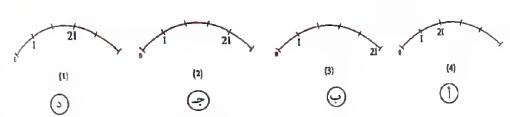


- ١٥) عند توصيل ه
- أ فرق الجه
- ب التيار يتقد
- ج التيار وفرز
- ١٦) يتفق الجهد ا
- (أ) مقاومة أو
- (ج) مكثف
- ۱۷) دائرة تيار مترد فإن قيمة R
- (أ) تزداد للفء
- جي لاتتغير
- ۱۸) دینامو تیار مه النهاية العظمى
- أ تزداد للضع
- ج تقل للنصف
- ١٩) في دائرة تبار م
- (أ) تختزن الط
- ب تختزن الطا
- ج تستهلك الد
- ك لا تتحول الم
- ۲۰) أي من العناصر متردد خلال الدائ
- (أ) مقاومة أومي
 - (ج) مکثف

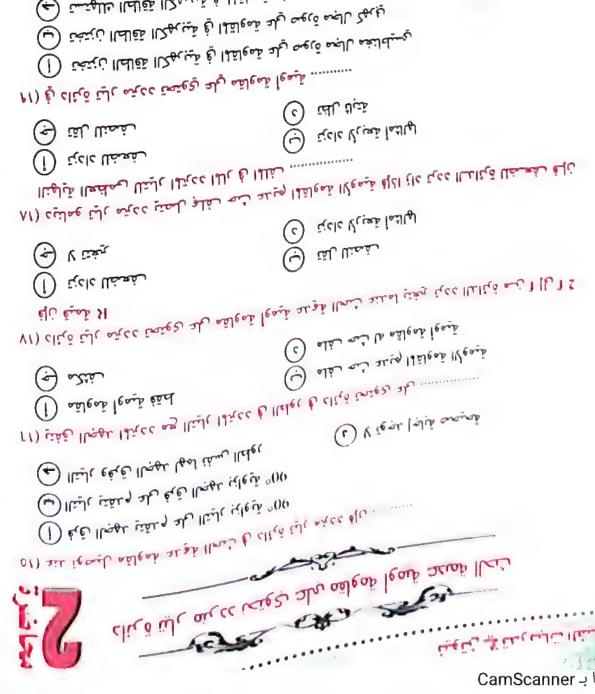
- ١٢) أقسام تدريج الأميتر ذو السلك الساخن
- ب متقاربة عند بداية التدريج ومتباعدة عند نهايته
- متباعدة عند بداية التدريج ومتقاربة عند نهايته
 - متقاربة في البداية والنهاية للتدريج



أى الأشكال التالية يعبر عن موضع مؤشر الأميتر الحرارى بصورة صحيحة عند مرور تيار قيمته الفعالة (21) ؟ا



- ١٤) يُثبت سلك الأميتر الحراري على صفيحة معدنية لها نفس معامل عَدده الحراري , وذلك
 - لزيادة مقدار التمدد الحراري للسلك
 - ب لتقليل كفاءة الجهاز في القياس
 - ج الإعادة المؤشر بسرعة للصفر عند فصل التيار
 - للتخلص من الخطأ الصفرى



١٧) أي من العناصر الآتية يسبب فقدًا في الطاقة الكهربية في صورة طاقة حرارية عند مرور تيار

لا تتحول الطاقة الكهربية لحرارية لأن التيار متردد بينم يحدث ذلك في التيار المستمر فقط

مَنِ اللهِ مَقَالُهُ وَمِهِ يِهُ مُعُولَقُهُا فِعُ مَنِي 4/كاا مَقَالِمًا كِالهُسَتِ عِي

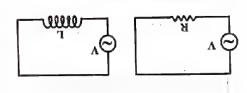
شعاا قويد قيمها قمهاقه

(a) make their this than ثيايما تبهاتنا عام علم المعلى المريد ومن المراجعة المعارة والمراجعة المريد المريد المريدة المريدة والمراجعة المراجعة المراجعة ال قيدة التحد المكني كي شهر البر البيرية الله التحديدية القطيبية التحديدية التحديدي 37) احدى الكبين الذي نبغ نبغ عمل عمد عن عن الإ حدو عبي عي عراءً و مند (1) - Ettines (2) the (2) the (77) $\frac{1}{8}$ (eq.) as a_{ij} but in ξ % signs (page 1) and part x_{ij} ١٦) إذا كان قرق الجهد ين طرؤ من حدث (17) كما معا يأتى يشار الخلاقة بين البيد المنود واليس لمنودد عنول ملت عن عديم للقاومة ک مقاومة أومية شوبة الرمية () تاتوة مهنوة سفتاته 🕞 ملف حث مقاومته الأومية ميدنة

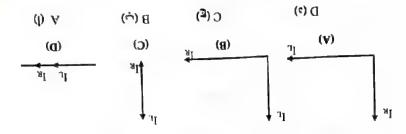
(3) (0) حث ومقاومة أومية ١٨) أي الأشكال الآتية تعبر عن متجهى التيار والجهد الكهرني في دائرة كهربية تحتوى على علف (F) izele (4) K Esty (1) Eisela والتيار (1) غيدوالا قدولقماا قان زاوية الطور بين الجهد الكلى $({}_{T}V)$ (प्र) हिन्द्री, हिन्द्री होता है। स्थान (प्र) ولمعنة (ح) क्या शंक (<u>-)</u> M. قابلة ثالة بكيلا بلخاتيا وعليكما لمينسأ الله دائرة تيار عنود كما بالرسم عند وضح قلب من

PT) ILAZI, geing citizi ILAZI, ILAZCC Întrad torze 2, al., allead Îcază (A) elitită ILAZO ale alen un aring ILAZO EL ILEAZĂ (A) iţi Isticat Îv ngt Idatevi Isticat Îv ngt Idatevi Isticat Îv ngt Idatevi Isticat Îv ngt Idatevi Ilazevi Ilazev

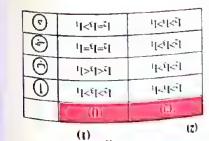
10



س الكفال الطور بين التيارين يا ١٤، إلى بالشكال ...



فيول اللا اللاعا وخمع لالذه دوار ذان بطاريان وسمة و المعالم باللاعا اللاعا اللاعا اللاعا اللاعا اللاعا اللاعا اللاعا اللاعاد دوار ذان بطارية وسمة و مسمة و الميان الميان و دان المان المعالم و الميان الميان و دان المان اللاء المان و المناع بالمناء والماء المناع المناء والمناء المناء والمناء المناء والمناء المناء والمناء المناء والمناء المناء ال

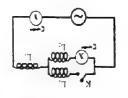


 73) 本人 毫述 Cgilag til akt akt akt akt akt kjöl go tes eggi ant linnag, fo lasén ag lasli lilalgað lilganð lilgan lilgan lilgan

 1 122 Li stale | Lilbanð
 中 til je linnað
 中 til je linnað
 中 til je linnað
 中 til lilganð
 H til lilganð
 中 til lilganð
 中 til lilganð<

١٤) إلى الدائرة الكورية الموضعة بالكارا عند غلق المنظ إلى إذا إضامة المعلمية الله إلى (١٤) إلى الدائرة الكورية الموضعة بالشائرة التنافية الموضعة المنافية المنافي

	C PRICE S	
1	راقة	खी शब्द
0	खी	تزداد
0	tįcle	छि
(0)	इस्ती प्रका	ijele

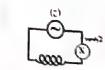


البطارية بمصدر ليار مقرود جهده الفعال ١٠٠ مكل (١) فإن إضاءة المصباح في المعالة الثالية (1) دالد عث له مظاومة أومية الم أوسياة إبطارية أولها الدافعة ١٦٠ هـ الله (1) لم استيدال

(A) (B)

FH .

C lists 🕞 ध्वा, धव्रह



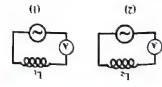


(19) ملكان متماثلان بدأ . درا يتملان معشدين كليديين ماددين متساويين الجهد وأميادين حواديين

المراد وفع قلب من المديد في الشكل (1). ٢- إيماد للنات للف في هكل (2).

فإن قراءة الأمية في المالين تكول

المنبائل للفتة ticle (-) نتبائل اللنة द्धिश द्धिक (۱): کالتالہ (۱) استانہ (۲)



.ث./ئ. سيا F3) المفاعلة البيار و14 هـ عن الله ها و1 المام المام المام المن الله فيان تردد التيار المام الم

1) 2H bb

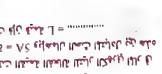
(TH L

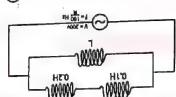
(*) 2H 0L

(°) 2H 0++

وإلتاا والاشال لبلا للمه فلنعتم ٧٤) ثلاثة ملقات حث مهملة المقاومة الأومية

मिक्रिक शुर हुन्द्र 🗓 = الدائرة = ٨٥ ويإهمال الصك المتبادل بين هده إذا كادت القيمة الفعالة للتيار الكهربي المار في





(I) H9.0

H+'0

⊕ H€.0

(c) HI

Mary 11213- 5 1202.55 1-16 1-65 والملا أبدأ وكانت أبدأ الملاءلة Ly (HEO.U) Handle laktent Henni chilu ورا رايل شعال إماه هما المالية علالمته والمال والاراروال كحدمل غيدا المحالا المالالا عالما



(A) 2H (b)

(2) 1H 02

(E) ZH 001

(1) ملكان لوليهان لقيان معامل المث الذال لاصعما ضعل الأمر وحلا مقاعل التوازي بدائرة

Their traines als and til after ages I ASS Elece SH 02 and til anto AE age.

يكون يتطل المثل اللال الكال من اللقي يكون

0	H 22.0	нп
9	H 11	17.Z
0	H \$\$0.0	H 11.0
0	HIIO	H 550 0
	्राह्य हिंदी	J. HEWITE

هِ بِقِلِوا مُعِلِما النَّالِ لِنَامِا وَاللَّهِ مِنْ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّه نإية عن بالله بالبنا مديمة فدولقله لهيد شعد سقلل فيعماه مندلظا مُمية رب مُعالماً نحم بعد باللقفا تأليباً إمها (٥٠

3.14 H (I)

(1) ZH 05

(y) H 82.8

(2) H 651.0

(C) HT2.1

10) (liac AI . Y cec leb)

(الله) وتردد التيار (f) فإن الحث الناق الملف للله قيثما فلدلفا زيب فالعلا وخي وساا

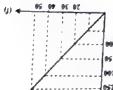
22.0 44.2.

(2) 5.6T

(A) 56'L

(c) +01×56L

(3H))



 $\{\Omega\}^{1}X$

(٢٠١٦ ليموليني ٢١٠١)

1) 1

ا- فيمة المفاعلة المثية عندما لكون ألسرعة (12) ellanab litilet (m) elit: الرسم يوضح العلاقة بين المفاعلة المثية لملف

Reg & Short 0001 Bed

happy with VAA

٢- ليمة معامل الحدث الذال الملف تكون هاري (2) SL

4×10.7

 $Z^{l}\left(\Omega\right)$

6.4 L.0





.. قدم بوحدة المحد بوحدة ...

्रीष्ट्रा

ربه فيهمسا المعلفلا قبلم (30)

ه الهند

عفر 🕙

..... اراله عازل مارل مد عازل ۱۱۲۸ (۵۵

(1) llsica

 کلاً من النیار الماردد والمستمر التيار المتردد فقط

(6) K 22 24 - 26

ro) مالرة ليار عبود تعنوي على عكنف لابن السعة فإن الفرق في الطور بين الشعنة على الحكث

100 وفرق الجهد بين لوحيه يكون

٧٥) تعمل المفاعلة العدوية على مقاومة التيار المارد

(like Englished Al + Y)

60ء 🕤

رىغىطاا را يېغتاا () به معدال التغير في فرق الجهد

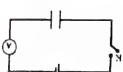
Ao) है। सिर्मार ब्रोमिश है। सिर्मा वि (ov

اليتاا قدي في شدة التيار

نصفاا ولا عند محاسن Ticle pret livi שני בנהה בנה וובון ואון לי ועונה

ىلىتاا قىك ے

C tiele la tal



10) & HURCH LESTING 121 2123 () = () = () 以心 2006 ...

01 = 01 = 01 (1)

0 < 0 < 0 🔘

0'-(0'+0')

(i, (i, i, i) ≤ (i) ≤ (i)

* F) all temil atth part the afte their

() الشمنة وفرق المهد على لوص للكنف منفقين في العلود

فرق الجهد يسبق الشعنة في الطور (بي) الشمنة تسبق لمرفى البهد ف العلود

هميمه فبله الجها لا (ع)

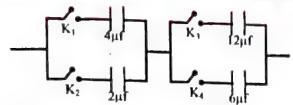
١١) دائرة ثبار متردد تحتوى على مكثف فقط فإن العلاقة بعن زاوية الطور للجهد والتيار تكون

- $\frac{\pi}{2}$ النبار يتقدم بزاوية Θ
- Σ النبار يتقدم بزاوية π
- (1) الحهد بتقدم بزاوية (
- π التيار يتخلف بزاوية

١٠٠) فرق الحمد بتخلف عن الندار براوية '90 عند مرور ثبار متردد في دائرة كهربية تحشوى على

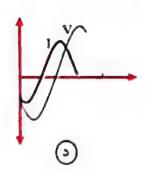
- ملف حث عديم المقاومة
 ملف حث ذو مقاومة
- (أ) مقاومة أومية فقط (حـ) مكثف عديم المقاومة

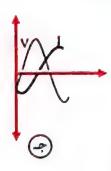
17) في الشكل المقابل أربعة مكتفات وأربعة مفاتيح عند غلق أي منها تكون السعة الكهربية المكافئة هي المهابلة عند على المنافئة هي المهابلة عند على المنافئة عن المنافئة عن المنافئة عن المنافئة عند على المنافئة عن المنافئة عن المنافئة عند على المنافئة المناف

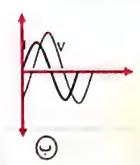


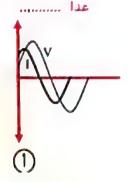
- (1) عند غلق K4, K1, K2 فقط
- (ب) عند غلق K4, K2, K1 فقط
 - عند غلق جميع المفاتيح
 - (د) عند غلق K1, K2, K1 فقط

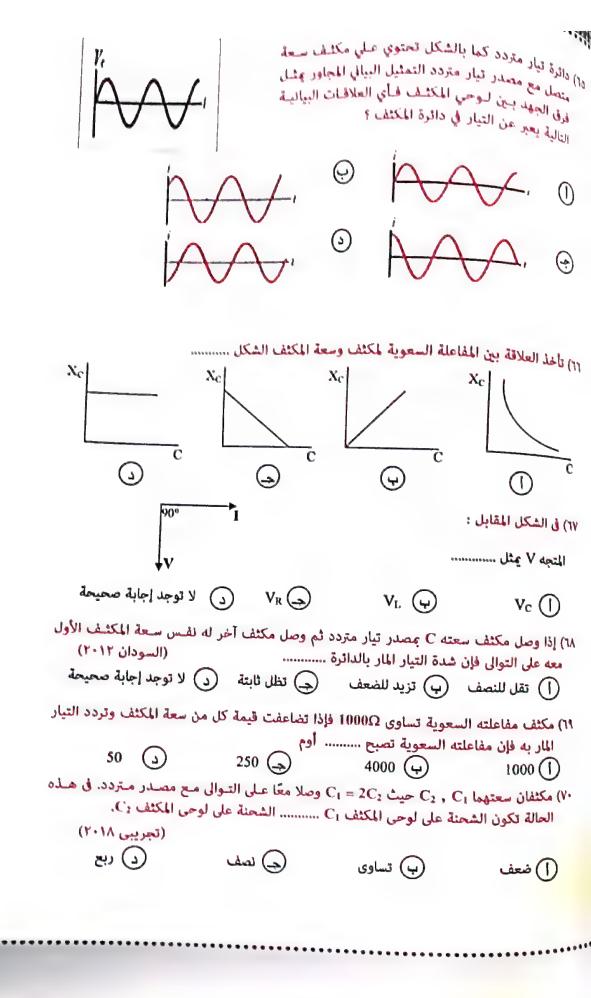
٦٤) كل مما يأتي يمثل العلاقة بين الجهد المتردد والتيار المتردد خلال مكثف ثابت السعة ما











٧١) ملف دينامو مهمل المقاومة يتصل مباشرة ممكشف فإذا زاد تردد دوران الدينامو إلى الضعف فإذا

- ١- المفاعلة السعوية للمكثف
- ب تقل للنصف

ال تزداد للضعف

- (د) تظل کما هی
- عزداد لأربعة أمثالها
- ٢- شدة التيار العظمى المار في الدائرة
- ب تقل للنصف

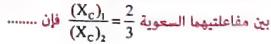
ا تزداد للضعف

(د) تظل کما هی

 $f_2 = 4f$

(ج) تزداد لأربعة أمثالها

۷۲) الشكل المقابل يوضح دائرتين كهربيتين تحتوى كل منهما على مصدر تيار متردد ومكثف وكانت النسبة

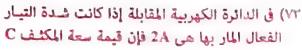


$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{6}{1}$$
 (...)

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{1}{12} \quad \bigcirc$$

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{8}{3}$$



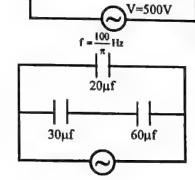
تساوى

10μf (ب

12μf (T)

50μf 🗿

20μf (-)



30µf 15µf

 $f_1 = f$

٧٤) في الدائرة المقابلة تكون السعة

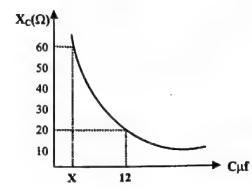
الكفربية الكلية

- 40 μf (1)

32 μf ③

110 με 😔

10 μf 🕏



٧٥) الشكل الذي أمامك مثل العلاقة بين
 المفاعلة السعوية وسعة المكثف فإن قيمة X

تكونتكون

- 2×10⁻⁶ f ⊖
- 4×10⁻⁶ f (1)
- 3.6×10⁻⁶ f (3)
- 8×10⁻⁶ f (æ)

 $\frac{1}{8}$ (3)

		to 7501 etc	4.44
$\sqrt{10}\Omega$ (3)	10Ω 🔄	بكتف معنه 25 μ ونردد $\sqrt{\frac{5}{\pi}}\Omega$ Θ وردد ومقاعلته السعوية 1000	500
1000 Hz (3)	100/π MHz (-)	$\frac{1000}{\pi} Hz \Theta$	100 Hz (1)
C ₃	C,	ي مكثف هي آماز3 فإن السا	9µf (1) 4.5µf (2) 2µf (3)
قوة دافعة كهربية عظمى 	مولد ذبذبات 1000Hz له : بی فی دائرة المکثف تساوی .	هربية 10μF تم توصيله ۽ ون أقصى قيمة للتيار الكهر	الكيف سعته الكي عدادها 5V. فتكر
0.3A (s)	وج 0.6A	1.2A (G)	0.8 A
بإذا كانبت الشبحنة عبار	التوازي مع مصدر تبار ف	ا βμ۲ , 5μ۲ وصلا معًا على	رر موزاد بروتيهما
50µс 🕥	80µс 😞	50μc فإن الشحنة على الم 30μc ب	المكثف الأول هي (أ) 130µc
•	 أن سعة كل مكثف (c)	. و	- ۸۱) في الدائرة الكهرا
الشكل (1)			النكل (2)
	11-1	f ₂ = 2f	

 $\frac{1}{2}$

المقاعلة السعوية المكافئة بالشكل (1) المقاعلة السعوية المكافئة بالشكل (2)

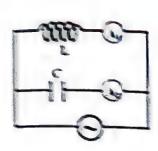
 $\frac{2}{1}$

فإن النسبة بين

 $\frac{8}{1}$ (1)

المراجعة المراجعة المسكر تم استبدال المصدر في الدائرة مصدر آخر له نفس الجهيد وثيردوه أعلى فأى الاختيارات ١١ ب، ج. و١ في الحدول الثالي بعم عن التغير الذي يحدث لقراءة جهازي (مصر ۲۰۱۷ ثان) "د ميتر (A. . A.)

تقل	تزداد	1
تزداد	تقل	9
تقل	تقل	(F)
تزداد	تزداد	(3)



عندة التيار

١٩٣ المقدار L احيث لم معمر الحث الذاق، C سعة المكثف) له نفس وحداث

(ب) قدك

أ الزمن

- جي المقايمة

١٨٤ دائرةن تيار متردد الأولى تحتوى على ملف حث والأخرى تحتوي على مكتف فقط فإذا زاد تردد المصدر في كل من الدائرتين فإن شدة التيار فيهما

القائيلين _	إلاقتها	
يقل	يزداد	1
يزداد	يزداد	9
يقل	يقل	(->)
يزداد	يقل	(3)

الناف في الشكر المقابل:

فهن المصبح الأكثر إضاءة هو ...

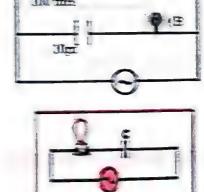
أ تعدم

جے لا تتغیر

- B (-)
- A (أ) (ج) لهما نفس الإضاءة
- (د) لا توجد معلومات كافية حيث لم يذكر قيمة التيدد

٨٦) دائـرة تيــار مــتردد كــما بالشــكل المجــاور ، مــنة! يحنث لإضاءة المصباح الكهريائي، إذا زَّاد تاريد المصدر إلى الضعف .

- (2) تزداد
- (ب) هل للتمت



$$(X_L X_C = \frac{L}{C} (i)$$

$$\frac{X_{L}}{X_{C}} = \omega^{2} LC (\psi)$$

$$\frac{X_L}{X_C} = \frac{1}{4\pi^2 LC} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$() X_{L} + X_{C} = \frac{\omega^{2}LC - I}{\omega_{C}} (a)$$

الرتان كهربيتان يمر بهما نفس التيار المتردد الأولى تحتوي على مكثف فقط والثانية تحتوى المردد الأولى تحتوي على مُلف حث نقى فقط عند زيادة تردد التيار في كل منهما فإن قيمة التيار الكهربي

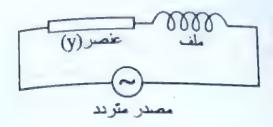
🔑 تقل في الدائرتين

(أ) تزداد في الدائرتين

عَرْداد فِي الأولى وتقل في الثانية

(ج) نقل في الأولى وتزداد في الثانية





الله معر دال حد مهمر المقاومة الأومية بع عنصر مجهول (٧) ومصدر تيار متردد كما السكل فوحد أر فرق المبيد الكبر فبرق الجهد بين طرفي الملف + فرق الجهد بين طرفي (y) فيكون العنص (y):

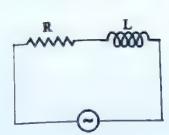
اثمرسی ۲۰۱۸)

ب ملف حث مهمل المقاومة الأومية

(١) مقاومة أومية

(د) ملف حث له مقاومة أومية

ح مکثف



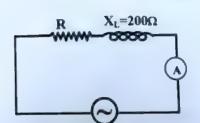
الله الدائرة المسينة بالشكل إذا استبدل مصدر التيار المسترده تمسر ندر سنسر له نفس فرق الجهد تكون النصبة بين المُيسَة المعالة الشدة التيار المار في الدائرة في الحالة الأولى إلى شدة لتيار المار في الدائرة في الحالة الذيلة (مصر ٢٠١٨)

ب أقل من الواحد.

(۱) تساوي صفرا

(د) أكبر من الواحد

ح تساوی واحدًا



١٨١ في المائرة الكيربية التي أمامك عند متل للك بسبك مقاومته ١١١١١١ فإن فراءة للمتر الحاري السر

(ب) تقل

ا) تزداد

(د) تنعدم

ج تظل کما هی

٦٠) ملك حث سفارسته الأوسية ١٨ علد توسيله بمصدر مستمر فعند توصيله بمصدر تيار متردد سايادة فيسد الدود المان فيسد الله السيسين

(۵) تصبح صفر

(ب) سوف تزداد

١) لا تتغير

١٩٢ في دنية بيار متردد بها ملف مقاومته الأومية R و كانت المفاعلة الحثبة له = R√3 فإن زاوية العبوات حيد والتيار تكون

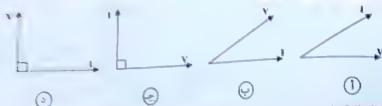
(3)

(ج) تقل

		€ °7.0€	6 %
۱۰۲) دائرة كهربية تعنوى على « فتكون زاوية الطور بين البهرا () °52.65	.09		فيعالا طتعالمة
فتكون زاوية الطور بين الجها	مدر تیار متردد وه د مالت.۱.	ن ي يُها شتادافه فا	
٧٠١) دادرة كهرية قي	52	$\Lambda OS = I$	
52			
(2) 0 +	01	TA	N _K
30 (2)	04	0000	WWW.
30 V	30 A	7	В
	, N		
٢٠١) في الدائرة التي أعامك فإن	Lab JV . AV W.	كون	
T. () 4. 11. 12. 2 11.			⊙ ¥7
C *****	O.2 A	∌ ∀ I	
xH²01×4 طان شدة التيار ال آل ۸ ۱.0 ال ما ١٠٥	لا في الدائرة تكون	سار شار متردد ق.د	اله ١٥٧ وكروده
ماما هنه الداني Hmal منه مام مام مام الداني Hmal المام المان	eadlears 205 cro	7.30.1.2.1	
€ €	c +		AS
	(i) 7		0
The Man of Control of Control		do	
CO LAND OF STREET	[70]VYF (37 11 "	ψ ₁ υ 9	Я
ع٠١) إذا كان فرق الجهد بين ٧٤ فإذا استبدات المقاوما بطاء فرق العمد بير عالم	dely likelas Wi	W-	
3.1)			
(a) K integ	ه وسعة	آرفد	
(I) the	(-) Ed.	18	я Ол
والنيار (1)	ලේ ලේදී වෙන		A Lower by in
क्स अहं असी अंधे र	lock llotor as the	M IST (V)	W.
١٠١) في الدائرة الكهربية الموذ			
(ع) لحظة وصول التيار لق	ومة العظمي . (ر د ج مقا	
المحظة غلق الدائرة .		بعد فترة من الغلق .	
٢٠١١ يكون التغير في الفيض ا	العناطيسي أكبر ما ي	كن في دائرة تعزي على مله	- Guzzey
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		



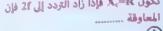
١٢١) أي الأشكال الآتية علل متجهى الجهد والتيار في دائرة تتكون من مكتف ومقادمة أومية



۱۲۲) دائرة تيار متردد تحتوى على مقاومة (R) ومكتف C موصلين على التوالى فإن Vin

- ال يتخلف مقدار °90 عن Vc ك يتقدم مقدار °90 عن Vc ك يتقدم مقدار °90 عن Vc ك
- الله عن VC كو 180° يتقدم مقدار 180° عن VC كو 180° يتخلف مقدار 180° عن VC كو الله كو ا



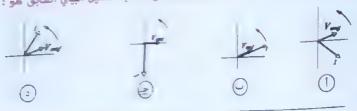


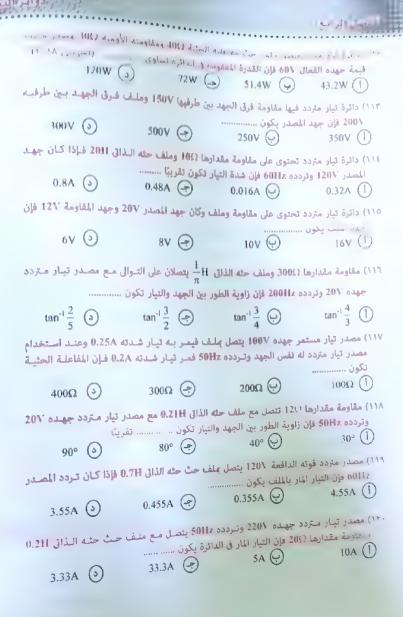
- النصف ﴿ وَاللَّهُ النَّالِينِ اللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ الللللَّمِي الللَّمِلْمِلْ اللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ اللللَّمِلْمِلْ ال
- عبع المال المعلق (في الموجد إجابة صحيحة (في الموجد إجابة صحيحة الموجد الموجد إجابة صحيحة الموجد الم
 - ١٢٤) دائرة تيار متردد (AC)، التعثيل البياني المجاور

لكل من جهد و تيار مترددان في الدائرة مسار واحد، فإن هذه الدائرة تعنوي على:

- اً ملف حث فقط (ب) مكثف فقط
- ع مقاومة وملف حث (C) مقاومة ومكثف







الله المائد المكاف الكون المساس ١٢١) [1] كانت الماماعلة السعونة نساوي ١٤٤ وتردد النيار

(مصر ۲۰۱۷)

100µf

25pf (c)

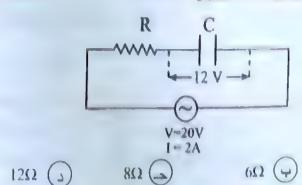
50pt (1)

١٢٧) في الدائرة المقابلة إذا كان فرق الجهد عبر المكلف = 3V فإن فرق الجهد عبر المقاومة

R پساویR

4 V (s)

۱۲۸) الدائرة الموضعة فيمة المقاومة (R) تساوى



4Ω (T)

١٢٩) الشكل المقابل يعبر عن دائرة تحتوى على مصدر جهد متردد وأميتر حرارى مهمل المقاومة الأومية ومكثف والبيانات كما بالشكل

فتكون قراءة الأميتر الحراري هي

2A (-)

-0.2A (1)

20A

0.02A (-)

١٣٠) دائرة نيار ماردد تحتوى على مقاومة أومية ومكثف ثابتة السعة فإذا كانت زاوية الطور

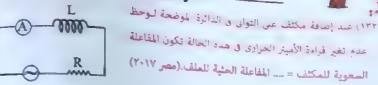
(45-) فإن المعاوقة تكون

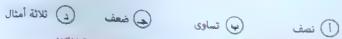
 $Z = 2 X_{C}$ $Z = \frac{R}{2}$

Z=2R (1)

 $Z = \sqrt{2} X_o$

دانرة تيار متردد تحتوي على ملف حث و مكتف ومقاومة اومية





المقاومة . لا معامل الحث الذاق، C سعة المكتف الداق، C سعة المكتف فأى مما بأق وحدة قياسه لا تمثل وحدات التردد

$$\frac{1}{\sqrt{LC}} \bigcirc \qquad \qquad \frac{C}{L} \bigcirc \qquad \qquad \frac{R}{L} \bigcirc \qquad \qquad \frac{1}{RC} \bigcirc$$

١٣٤) دائرة تيار متردد RLC فإن قيمة المعاوقة تتعين من العلاقة

$$\left[R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}} \quad \Theta \qquad \left[R^2 + \left(\omega L - \omega C\right)^2\right]^{\frac{1}{2}} \quad \tilde{\Box}$$

$$\left[R^2\omega^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}} \quad \bigcirc \qquad \left[R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2\right]^{-\frac{1}{2}} \quad \bigcirc$$

١٣٥) دائرة تيار متردد RLC فأي من مكوناتها تتغير الطاقة المستنفذة به عند تغير تردد

(د) جميع ما سبق c (-)

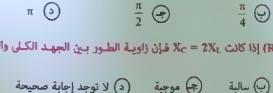
١٣٦) زاوية الطور بن فرق الجهد والتيار في دائرة RLC نكون

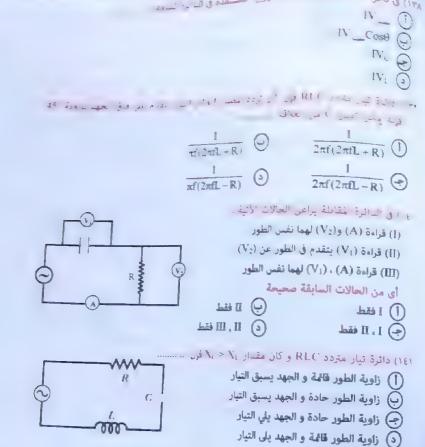
R (i)

 $\frac{\pi}{2}$ \bigcirc $\frac{\pi}{4}$ \bigcirc $\frac{\pi}{2}$ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc

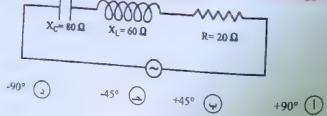
١٣٧) دائرة تيار متردد (RLC) إذا كانت Xc = 2XL فإن زاوية الطور بين الجهد الكلى والثيار

تكوننمن (أ) منعدمة





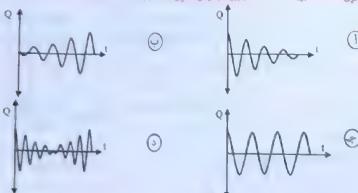
١٤٢) في الدائرة الكهربية المبينة بالشكل زاوية الطور بي قرق الجهد الكلى V والتيار ا المار بالدائرة



مع () التيار المار في الدائرة المهتزة أثناء عملها بكون.

(ب) موحد الاتجاه و لكن قيمته تزداد مع الزمن (٥) موحد الاتجاه و لكن قيمته تقل مع الزمن

١٤٩) ملف حث عديم المقاومة الأومية يتصل مكتف بدائرة مهتزة أسلاك توصيلها مهملة المقاوصة فإن العلاقة بن الشحنة الكهربية والزمن تكون ...



١٥٠) أثناء عمل الدائرة المهتزة , عندما يكون للتيار قيمة عظمى , يكون

- (1) للطاقة المختزنة في المجال المغناطيسي قيمة عظمي
 - (ب) للمجال الكهربائي في المكثف قيمة عظمي
- المعاوي قيمة الطاقة المختزنة في المكثف مع الطاقة المختزنة في الملف
 - (٥) فرق الجهد بين لوحي المكثف أقصى ما يمكن

١٥١) احظة قام شعن المكتف في الدائرة المهتزة يكون بالدائرة أقمي ما يمكن

(ب) معدل تغير التيار

(1) التيار الكهري

(ج) الطاقة المغناطيسية المغتزنة بالملف

١٤٣) دائرة كهربية تتكون من مصدر تيار متردد 28 فولت ، ملف حث مفاعلته الحثية 12 ومهمل المقاومة الأومية ومكثف مفاعلته السعوية ١٥ كا فيكون التيار المار في الدائرة

ر 7 امبیر

L = 180mH

- 150µF

R =40Ω

 $X_C=100\Omega$

20000

@ ~314 md/s

ا أميع

(نجریبی ۲۰۱٦) ا أمير

١٤٤) دائرة RLC كما بالشكل المجاور وبالاعتماد على البيانات بالشكل فإن

سعة المكثف تساوى ؟

21µF (-)

22.5μF (1) 24μF (+)

19µF (3)

١٤٥) اعتمادًا على الدائرة الكهربائية المجاورة والبيانات

التي عليها فإن المعاوفة تكون

22.80

29.96 Ω (1)

26.411 (3)

38.7Ω ← ١٤٦) في المسألة السابقة:

فإن القيمة الفعالة لشدة التيار سا المار في الدائرة

1.181A (-)

2.83A (1)

2.07A (S)

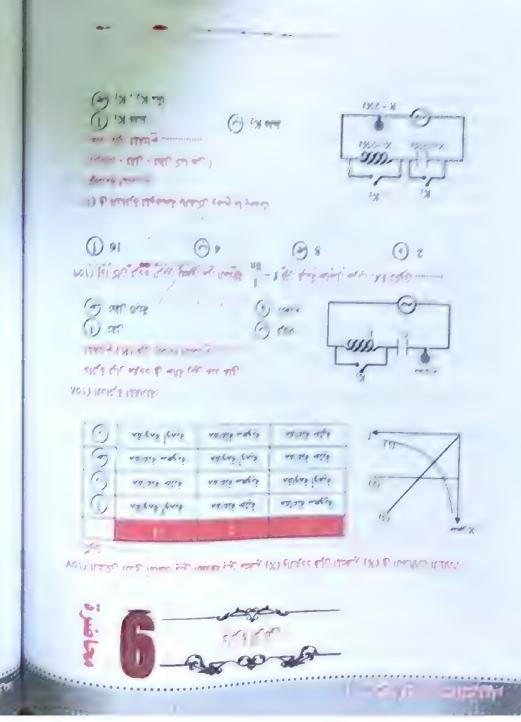
3.14A (+)

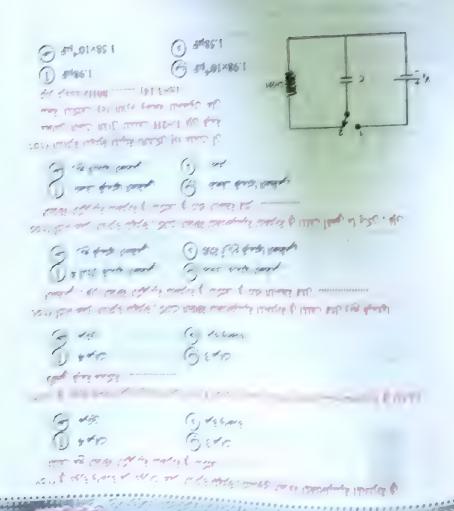
١٤٧) دائرة تيار متردد تحتوي على (RLC) متصلة على النوالي ، فإدا كانت ١٤ ١٥١١ R ومصدر تبار متردد جهده 200V وتردده 50Hz عند إزالة المكثف فقط فإن التيار يتأخر في الطور عن فرق الجهد بزاوية ٥٥٥ ومند إزالة الملف فقط فإن الثيار يتقدم في الطور عن فرق الجهد بزاوية ٥٥٠، فإن قيمة التيار في هذه الدائرة يكون سيسي

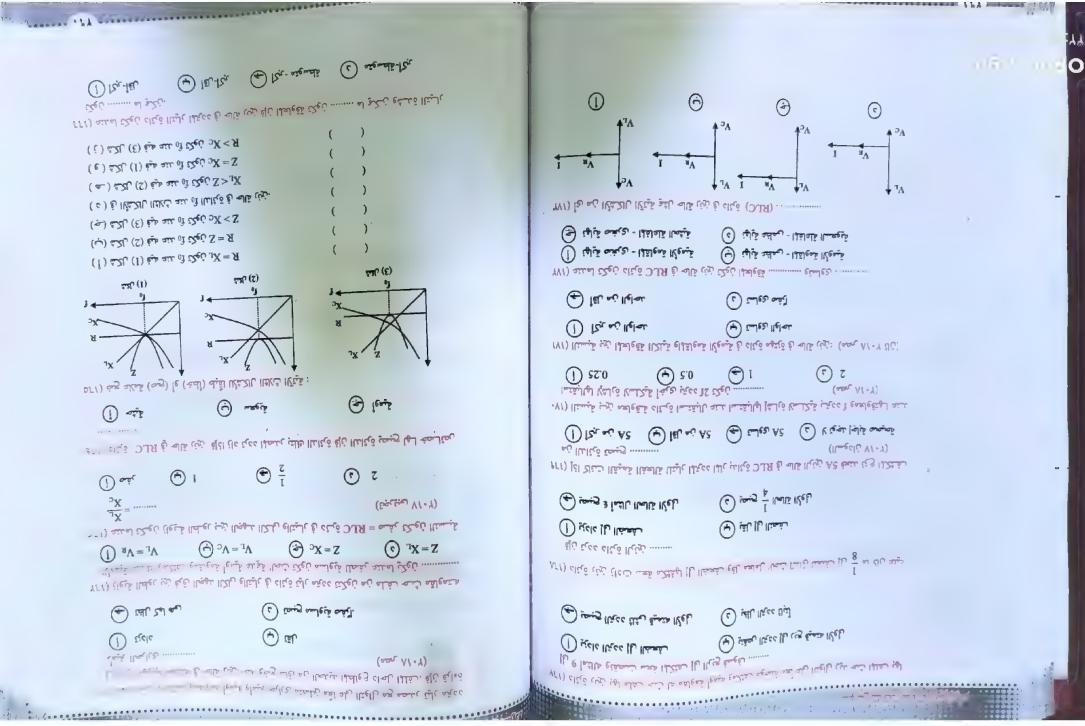
 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ①

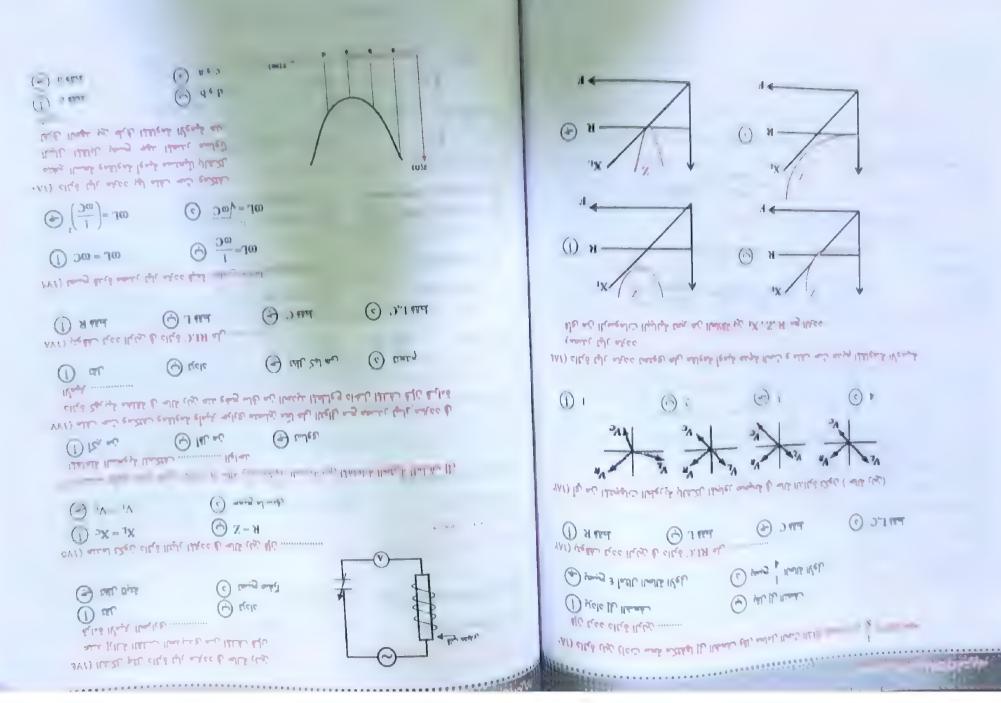
 $\frac{2}{\sqrt{3}}$ Θ 2A Θ

1A (1)



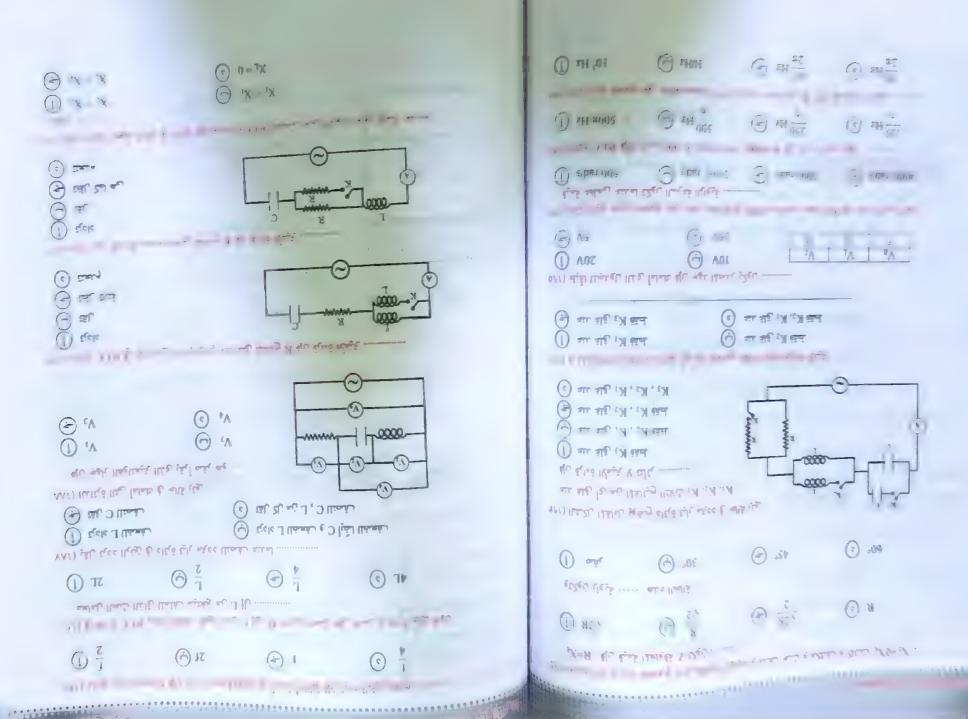






" Labour A L A Constitution

H. Count (14 January 1000)



phic . VIM Hull e\beau one (3. m aleg . > 111 cal ulyang all tree lleigt gand light thet ammunu (v) *11010\$1 (dr) #HZ661 (A) MHE (A) (1) A1120 61 T.Y) elter the area bares also also MinR.0 \approx d ealtha with InfOt ign to ($R_{\rm eff}$, $G_{\rm eff}$) in a f (00000) tip ' Huig قال القيمة العظمي لقدة النيار تكون Y · Y) Jel Die spe tol alee ag tur nie 0x=V , alban 000x = 00 () wg () () () () 2xx106 (5) (١٠١٠) دارية ١١٤٠٠ لهذه الرين يكون 4. Hmi=J ، الباء (١٠٥٠) فإن تردد الرين يكون هولار 71.2 KHE 7.12 MHz (3) $\Lambda 0S = \Lambda$ Hm02 THW EP'PP 2.25 KHz (1) Lizet Lee Hall . Jul.0 क्षे शिरू हे सांख्या है। जा दार हो (१... R Sheri 00 250 rad/s 7 = 2mH (1) e\bsr 021 Sand sail? الروي (1) والدرعة لحصر الثيار المار لهما 8=130 ٥٠٠ ا كينة له رقيه لجيل (١٩٦٦) فيدا الدود

W/(1984 L.F

0057

05 (1

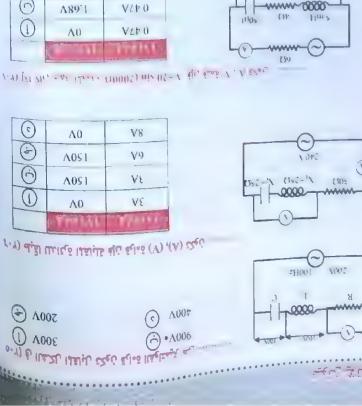
(#)

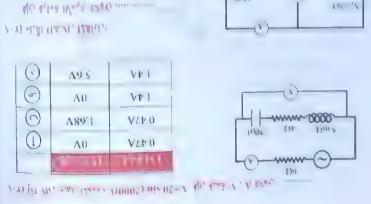
(.)

VITE

CHER

MUCE





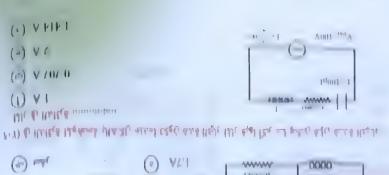
() V FIFT

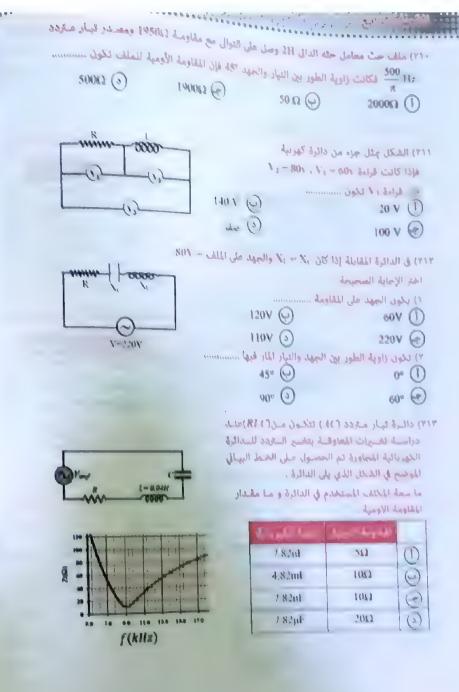
(a) V1 (A) V/0/0

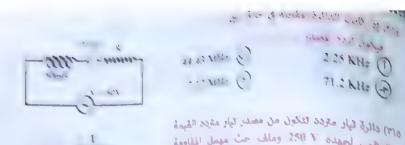
(I) Y I

(4) table

Bly & Wally amountain



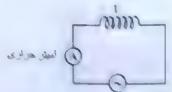




المعلم المهدة ١ (١١) وعلك عن مهمل المفاوية الأومية وأميار حرارى مقاومته الأومية (25) متماة معا على التوالى فإذا كالت قراءة الأمية (١٨٨) فإن فيمة الفاعلة الحطية للملف -

(Q) 8410.2. 21,930 (1)

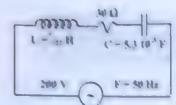
17.033 (3) 150/23 (4)



١١٦) الشكال يوضح دائرة RI C موسلة بصدر ثيار مندد قوته الدافعة الخهريهة 2001 ، وتردده و1115 . مستعيناً بالبيانات المدونة على الفكل المول المعاولة الكلية للدائرة

5002 (I)

1000 (3) 300 (9) 40Ω (+)



١٧٧ دادة استقبال سعة مكلفها ١١١٨ تستقبل موجة لاسلقية دودها ١١١٥ ١٣٥ عيدل الملف بالف أخر حله اللمال خمسة أمثال الحث اللمال للأول وزيدت سعة المختف بشدار آدرده فإن دردد الموجة التي يمكن استقبالها

250

500 (T)

125

103

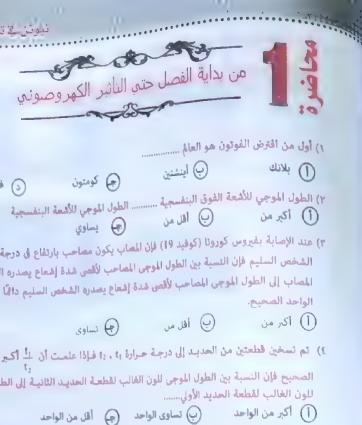
٢١٨) دائرة تيار متردد (٨٢) تعثول من (١٨١) وهي أن حالة البرني، تحتوي على مكتف معمير السعة، فإذا كان سعة لساوي (١٥١١ كان لردد الرئين بالدائرة لساوي ١٥١١١١١١٦ فكم يكون سعة المخلف ليصبح تردد الرابن يساوى HMDI

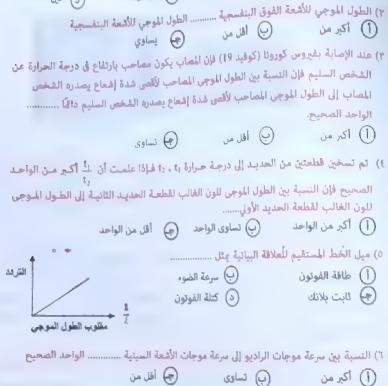
64µF (1)

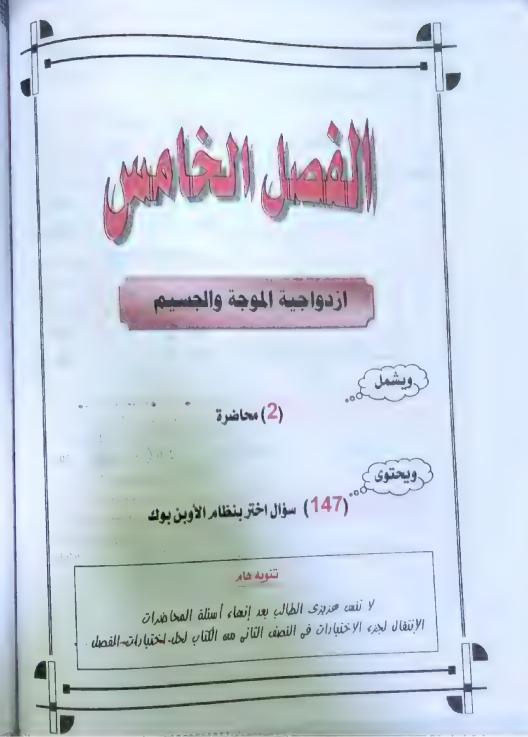
32µF (Q)

8µF (+)

48µF (3)







glady sad

1 0

ploWH4sh

الأجسام من حيث الاشعاع إلى فسحم مم أجسام متوهجة وأجسام غير متوهجة And a break We will be to be

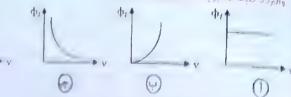
معظم اشعاعها حرارى	يصدر منها إشعاع ضول فقط	0
معظم اشعاعها حراري	يصدر منها إشعاع حرارى فقط	(2)
معظم اشعاعها ضول	يصدر منها إشعاع ضوئى وحرارى	0
معظم اشعاعها حرارى	يصدر منها إشعاع ضوق وحرارى	0

١١) طبقًا لتصورات القيرياء الكلاسيكية فإن شدة الإشعاع تتناسب ...

 أ طرديًا مع الطول الموجى ﴿ عكسيًا مع السرعة

(٢) عكسيًا مع النزدد عكسيًا مع الطول الموجى

(φ) أي من الرسومات البيانية الآتية عَثَل العلاقة بِن شدة الاشعاع العادر من جسم صاعن (φ) والبردد طبقًا للميزياء الكلاسكية



الله منحلي بلانك المقاءل فإن ترتيب درجات الحرارة يكون TR - Ty - Tz (1)

1/ 1x = Ty (9)

Tz = Ty = Tx

Ty > Tx > Tx

١٦١ التقعام الصادر عين القيمس في درجية صرارة ١١١١١١١ دكون نسبة الضوء المبرق مين الطلاق الاندماعية القمس هي

4 9

٧) أدرس الصور الموضحة والتي تبين بعض الطواهر التي يفسرها علم الفيزياء لـم حـدد أي البـدائل



1) عدد الطواهر التي المسرها الليزياء الثلاسكية. ... دا عدد الظواهر التي لقدرها القيرياء السديراء

AT do the 21. HANGED

(e) استر

عند ريادة درجة سراية منا السسم قان اللوز. الذي دوة وقود قالب على الاقصاع مو

(ب) برنقال

الا فين مها سيق

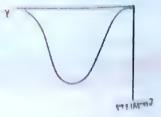
١) ﴿ منسنى والالله من المحداد العالمة فإن هذا إلى ١ (العرب من الحد () اطال الزيد (١) تصبح نهاية مطمي

١) [5] راة ارقة القولوبات الصادرة من أ -- ي م المادرة من أ

, the (-1) 1 .11 ,14, (4)

11 (4) 211 (4) 11 (1)

قال معا دل حجوع تأسي البسم الثال : through from steag ber cost after 1 the اللم وسم لمحل بالما ا هارايه لمما وههام VED HEREIL HEELE, ISBILL, secting about y William to



(0)	লে	Gele	মে	Hele
(3)	TV:	t _e tle	ترداد	itele
6	dele	لغارب من الصفر	لقارب من الصفر	راهر
	ny (لقارب من العفر	لقارب من العطر	Hele
		100	11-34 - [

السفحجية عند طول موحي ma 001 ، فأن النسبة بين عدد فوتولات الشعاع الأول إن ١٠٠ aidh illias can llagle sie del negy mn 0001 ellag fa aidh illanh heb. ١٨١) هماعان خيوليان لهما نفس الشدة وكبل منهما أحادي الطول الحوجي ، الشعاع الأول يقع في

مرديات العماع الثال على الدريب على 1:1 في التاليم الدريب على

١٤١) الشكل البياني الملايل يوصح متحني بلانك

20 de se thanks. Try - 1000 A إذا علمت أنه من المكن التعبير عن قالون فين المعدر منوعج درجة حرارته با 2000 :

(u 01X36.4 m* '01X 89.4 ell but . ent. ، ۱۹۶۸ ماله کار کین اسلا^{دا} کین (کیپ

© m⁷01X39.№ Lat Hang

(P) 1:01

ता) स्वतंत्रा कर हिमान मिमार मिमार ने ने मेरी ने मा (A) Edah beng sittle my) the and ift want are life mind they are and al are ♦ درجات مرارة متوسطة ि थि ८८को क्या. (درجات حرارة عالية एक रामार न्त्रीत सम्बद्ध न्त्री ١١١) ويمين الاعماع الكهرومفلاطيس من أجماع لها القطعه المتوجعه باللون الأحمر القطعة اغتوهجة باللواء الأدرق ره ، أل ربه الد همه مدا ، دهاي الأد . في Madah ling and illiger, Was, القطعة المنوهجية بالبون لأدرق والملعلة المتوهجة باللون الأررق Widos lineans iller, Van such ingan her, Jan gover with the stay home will state, the halle, which arens (1) come with the ferminal distriction of the property of the state of

37) جسم ساخل يشع خوه في منطقة الغوه الأحمر فإذا استمر تسخير البسم يتمول اللحون إل

(lice black (c) lite the state. البرتقال فالأصفر און ולאים און נשון

 الاطوال الموجية الطويلة جداً .
 المحملة الطارية ١٠٠٠ مرفياً المعنى بلاله فإن عدة الاعماع لقوب من العمر ل المالات الآلية ما سد ...

ف الأطوال الموجية اللصية عِمْدًا () الأطوال الموجية المتوحلة المناسك

OAA II

 لا المدة الكارة الاعتماع
 لا المدة الكارة الاعتماع ١٢١ لو فيه دراستك لمنصيب بريك درمه درمه مررد است. سدس لرد

(ع) يوداد قيمة الطول الموص المقامل الله عدة اعماع (الموأ)

() لا تتغير فيمة الطول الموعر المعامل المعمد شده المنعاع المدأ!

- (ع) موجات الشعة تعت العمراء. (أ) الموجات الميكرومترية

- ليجسفن الكعة الموق بنفسين

- " served my more of grant of
- - الم تعبع أقل عن الم لل تعبع اكبر عن الم

र्कत दिक्ता

- رمه لما كما ويبعة (1)
- ال المنه المناسع فيدة التوقع غيمة () .
- ودن المشعبة بالمستمنية من الشجستين فعلد ريادة من ، شكل مقال بوصع العلاقة بن شدة الإشعاع والطول الموجى
- قينيساا قعثاا
- الشعة الفوق بنفسجية
- (ب) الأشعة تحت العمراء
- (أ) موجات المكروويف
- العبد العبد الكيرومغدطيس يكون تروده أكير قليلاً عن الضوء المرني .

- فالحاا فجاء ويع مربع درجة الحرارة .

- فالعاا تاجيه في جميع درجات العرارة
- · (الله براج نعو (١٨) الأكبر بارتفاع درجة العرارة.

- تراع نحو (٨) الأقل بارتفاع درجة الحرارة.
- ١٣٠٠ أالهاية العظمى اغدة الاعماع المادر من جسم متوهج ...
- هَيهِ عِلَا لِهَا الْحُالِةُ لَا مَانَ (جَ)
- لهنقاله تماز (ع)

- (ب) قلت تردداتها

- ال قلت طاقة الفوتونات

- $y^{I} = \frac{L^{2}}{L^{2}} y^{3}$

 $\lambda_1 = \frac{T_1}{T_2} \lambda_2$

 $y^3 = \frac{1}{\sqrt{11^3}} \bigodot$

- (2) Illey Illany

- ق جميعم هم نفس المدارة
- (1) Iller Was

- فالهم تكون درجة عرارته أعلى ..
 - اللهب الأندق
- (4) high selli latal god, by last time some so ...? ; Hy way
- على من السلوك الفردي والسلوك الجملعي الفوتونات () llàcez llàcici ن البواعي المعال من الفوتونات عالم يدعو مع الكارد كيام للصوء بقسهما السهال

هو ١١ ١ الكون الطول الموجى لماحد اللَّمِي ثناء إنعاع عومو عند درحة A ١١٥١١ .

(c) the when the

() 4y < y > ky

رم إذا كان الفوا الموص لمصاحب لأقمي شدة إشعاع مان مر عسم عاص عدد : مع ٨ ١١١١١١ :

والطول الموجي الأشعة أنسيية عوده على الترئيب الصعيح لهذه الأطوال الموجي عندما تنتشر-، بعد دري الطول المرصو موهد المبكرووية هو را والطور الموصور شعر وري من المراري

(2) mm 2.1

(C) (I

B (

(د) لا يكن تحليد الإجابة

मिन्दरं क्या । सिनेकं ४ | कू कार क्वृंतरी । मानकं का सेकी

(A) timi 5.1

١٣٥ في منحض بلانك الذي أمامك تكون النسية بين عدد الفوتونات

(ب) أي الأجزاء يقتر مثلًا لأحدًا الكافرد؟

أنسريه فدد يعطر عدد للريب

3

14 & " Lan separe"

آ لکيد من

(1) mm 2.1

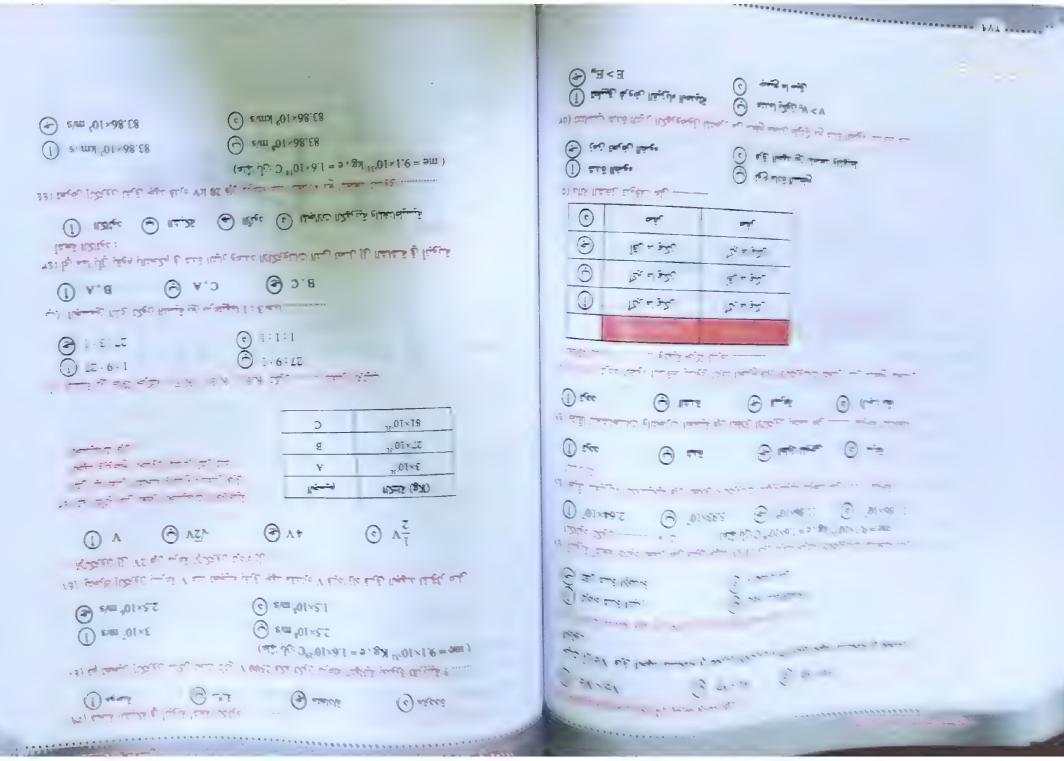
 $\lambda_x = \lambda_y = \lambda_y$

1 1/4 × 4x × xh ()

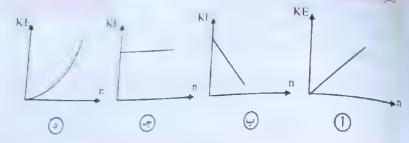
(ال توجد إجابة صعيمة

: ويعمال عمامال الماميع :

والمثاثاة تعد



ره المعلق المارد المرد المرح على مطح معدن فإن العلاقة البيانية بين عدد (م) سقط ضوء تردده البيانية بين عدد ا سلط عود الساقط على سطح هذا المعدن وطاقة حركة البيانية بين عدد الموثونات (n) للضوء الساقط على سطح هذا المعدن وطاقة حركة الإنكروبات المسعشة ، K



وم) من خلال دراستنا لفروض الفيزياء الكلاسبكية وميكانيكا الكم تم دراسة العلاقة بين شدة الاضاءة وشدة التيار الكهروضون وظهرت علاقات بيانية كما في شكل (١٤) ، شكل (١٤) فإن



تصق على شكل (١٧) فقط	تطبق على شكل (X) فقط	1
تطبق على شكار (Y.X)	تطبق على شكل (٢٠٨)	9
تطبق على شكر ١٢.١٠	تطبق على شكل (X) فقط	(-)
تطبق على شكل (Y) فقط	تطبق على شكل (Y,X)	③

١٠) طاقة حركة الالكترونات المتحررة من سطح المعدن تتوقف على -

(ب) الطول الموجي للضوء الساقط

(أ) سرعة الضوء

(جـ) شدة الضوء

والكنونات الإيادة عدد	
بن ولمرزك منه إمارو	NA -
. 4	٥٧) عند سقوط فيوه أخضر اللون غير سيح ٨٣
	t ask also
	الإلكترونات للتحررة من هذا السطح فأنه يلزم :
A can	Un type of the same of the sam

- أستيدال للصدر الضوق بأخر لونه أزرق وله نفس الشدة
- استبدال للصدر الضوقي بأخر لونه بنفسجي وله نفس الشدة
 - استخدام نفس المصدر الأخضر ولكن بشدة ضوئية أعلي
 - () استخدام نقس المصدر الأخضر ولكن بشدة ضوئية أقل

٥٤) في ظاهرة التأثير الكهروضوئي

- تتطلق الإلكترونات عند سقوط ضوه طوله الموجي أقل من الطول الموجي الحرج لسطح المعدن
 - ب يتوقف تحرر الألكتروتات على شدة الضوء الساقط
 - - (3) ا،ج كلاهما صحيحاً

٥٥) الخلايا الكهروضوئية تستخدم في

- (ب) الآلة الحاسبة أ فتح وغلق الأبواب آلياً
- له برأ (ع)
- (ج) شاشات الكمبيوتر

٥٦) معدن دالة الشغل له J -10 1 4.22 x 10 فأى الترددات الآتية للفوتون يحرر منه إلكترون مِتلك طاقة حركة..... ($h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.S}$: (علماً بأن :

- 2.22 X 10 17 HZ (-)
- 6.22 X 10 14 HZ (1)
- 2.22 X 10 14 HZ (S)
- 7.22 X 10 12 HZ (-)

١٥ الشكر خذال يوضح مطحين محتشين مقط عليهما

معدن (B) معدن (A) vc=0.25 v

v.=0.5 v

(أ) النسبة بين عدد الإلكترونات المتحررة في المعدن

صوء تردده ۱ وله نفس الشدة ون

- (A) إلى عدد الإلكترونات المتعررة في المعدن (B)

(ب) النسبة بين طاقة حركة الإلكترونات المتعررة في المعدن (A) إلى طاقة حركة الإلكترونات

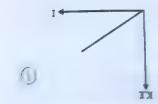
- $\frac{3}{2}$

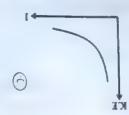
(دانة المغل WE من المعلى WE (الدرة النيار الكهري (النود العرج ، ٧ الالكترونات ان تتمرر من سطحه IKIDE eile mirage au mahas eales en eal light au WE Harri S ٧٢) من الشكل البيان تكون الشطة ٨ كثار (ب) الالكرونات ستتمرر من سطمه بطاقة قدرها أقل من # المعدن X (1) Illiceid - mirace at when ealth teled by at Wallasti X 0- lière. Iliz i (cco 1 U sital imad al arti Y eli (A) X 229 ◄ Z فقط (ن لا شن مما سبق (i) X 或中 ع- الطول الموجى الحرج (٦٨) يكون أكبر ما يكن للمعدن قديما السفة إلى المعيمة (و) المعيمة المرعة 7- llings icco , U val Klitell mash Ry & lati المتمررة مقلوب الطول الموجي الضوء الساقط (٨) رن فين العلاقة البيانية بين (AM) بالجوال الالكرونات (F) (X'X) 1999 (c) X 999 ٧- الفوء الذي تروده ولا يعرد الكترون من معدن رافشا قاان في العاسته معموم مصادي في داله الشغل ١- أيعن (زيا ريا الله عقل أكبر هو البته كال بيمها قلعة لساا تالية والماء ي وم (X,Y,S) ومع تردد الفوتونات الماقطة الماء الماتية وما الماتية وما الماتية الماتية وماتية الماتية ا ول) ميل العلاقة البيانية بن طاقة الحركة للالكرونان (١٣٤) لغبيفة بالتأثير الكهروخوني و تردد للالكرونات (١٤١) المنبعث من سطح ثلاثة معادن ۲۲) الشكل المقابل بين العلاقة بين طاقة المركم € A27 (y) V98 وملكم ا كال الله الما الما المول المول المول الما ، كوم ومله الما . كوم ومله كل Ц-() and dee falos lidel light, als ado the list is of warin little out it is (ر) ان تنبعث الالكرونات له الحالين · 5. الالكترونات في المالين مما ولكن لطاقة عركة مختلية ي عبي الإلكوونات في المالة الثانية لهيز ال عبي الالكدونات في المعالة الأول والم ciece Hope Hulled also (V) do bas Madei (A . V) siki minim mans elete dels manne de league lega aqua (c)arx " الله الملك الما الما الله عرقة الالكاونات الكهروشوئية (الما) المنبعث من مسلح (1) Age of the dela minor is the tent that

AT and document to the laws of the state of the St.

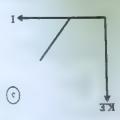
C 1.5 6101×84

المنامرة كاكا في الطلية الكهرومولية وا الله الله الله المالية التالية بوضع العلالة بن هذه الموه الساقط (١) وطائل مركة الالكرونات



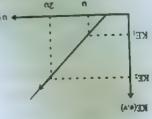






יצו من الشكل تكون (AN تساوي :





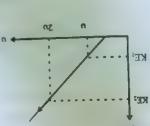
در) للفوء الساقط عليه فإن قيمة لكم هي: اطاقة عركة الالكرون بوحدة (٧٠) والطول الموجي ١٧) في الدكل البيالي لقابل العلاقة بين القبعة العظمي

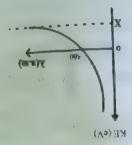


ey = - 5 46

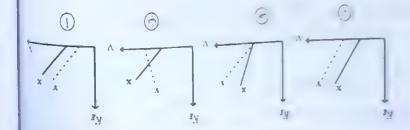


64.1 -= vd





p of series baries (X.Y) edies ells lead lead f Re as A de leade of the state of land of lands of lan (ان تعود الإلكرونات في كلا الشكارة الله ٢ ، أ تبلك ا لمنة (2) من الاشا لمقه (١) هغه الانها indicated the same is to a same it. " " and it. , it . الفال رائي) .



طاقة حركة الإلكتون المنطلق من حطح المعدن تساوي 37) with letter delta litery, (m 7 01×4) als make search that the (E 48 01×E.E) als.

علمًا بأن سرعة الضوء في الهواء أو الفراغ (sim "PEXE) وثابت بلاله (a.E " "BEX 252.4)

1 61.01× L9.4

A9 61.01× 197

2.67 ×10⁻¹⁹ J

5.67 × 10-19 ev

وَلَا مُوا اللَّهُ الل

(١) فوتون ساقط + إلكترون عر = فوتون + إلكترون منطاق

(فوتون ساقط + إلكترون مقيد = فوتون + إلكترون مطال

فوتون ساقط + إلكترون مقيد = إلكترون منطاق

فولون ساقط + إلكترون عفيد الوي

المرائل علويها ما المدري

TY) إذا سلم ضوء طوله الموجى mn 025 على سطح الشارصين وكان الطول الموجى العرج

علماً بأن ثابت بلاثك قد $^{+6.01 \times 250.0}$ وكتلة الالكترون عاماً $^{16.01 \times 1.0}$ التفارمين «٨٥٥٥٤.. فإن سرعة الالكارونات المنطقة من سطح التفارمين لساوي.....

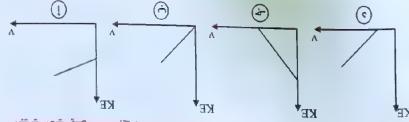
(1) s/m c01 × 324.8 12.426 ×10⁵ m/s

25.426 ×105 m/s 35.426 ×10⁵ m/s

١٧) سقط شعاع ضوف بتردد ضعف التردد المرج لمعدن فإن الالكترونات ستتمرر من سطمه بطاقة

. لعاليقه مَكيم

المناسا مهضا (٧) و (KE) ربي كالما الله تينايا تينايبا الكهروفيونية تعطى بالعلاقة ($\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{4}$ ميث ($\frac{1}{4}$) وذرد الضوء الساقط. أي الأشكال



٢٧) سقط فوتون على سطح وكان تردده أكبر من التردد الحرج للمعدن، فإن النسبة بين طاقة حركة

الإلكتون المتعدد إلى طاقة الفوتون الساقط تكون

(أ) أقل من الواحد

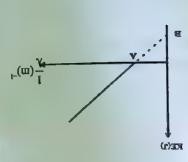
Legendense PAN sessessions

رد) تساوی صفرا (ب) أكبر من الواحد

(ج) تساوي الواحد

٨٠) الاختيار المعيع قيما يعمن الشكل الموضع هو

0	*\frac{\gamma}{1}	EW e	<u>२</u> २५
(-)	٧,	EW.	эч
(3)	<u>y'</u>	EW	эт
1	³ A	Ew	2 эц
	CAL		



ر المان (S.L 36- 01 x 25.0.6 = 4) : منكو تادامينا المغل له 1.91-01×320.5 . عدد أي من علو The sign sto Koles way serie elis (A, B,) is also did was (C, B, A) والمرايا المعيا ولعفا الالعيا ومني الدران

PL01×5'4	् बर्ग्
p101×5'5	कर्नु स्प
,01×5'E	قيالد
1-55 4	100
	el01×5°5

(ب) تعرير الكرونات قتلك طاقة حركة إكرر (1) Each Tr. are at 14 Will b 114 45 16 and.

المروء الساقط على سطح المعدن ١٨) إذا كان تردد الضوء الساقط على مطع معدن أقل من البردد العرج المعدن فعند زيادة شدة

ت اله يتحالي الإلكترونات ل) يزداد معدل انطلاق الإلكترون

(ع) بقل معدل انطائق الإلكرونات

الساقط فإن عد الإلكتونات ... ٩٨) ـقط خوه أحادى اللون على سطع معدن فتحررت منه الإلكتونات، فإذا زاد تردد الضوه

يغتيا (أ

(F) Hele

كد = كم هو قيلفاا عها لا = علا عم) في الشكل المقابل خلية كهروخونية إذا كان الطول الموجى

فأي من الأشعة الثلاث عند مقوطها يسبب انعراف مؤدر الأمية

J. (I)

(3)

E=2X قال فان فين ميله ميد $E_{m}=X$ ما راه الله (٨٥ عده (٨٥

الإلكتونات حوف تتحرر عن المعدن بطاق حرك مفر

(ع) الإلكتونات سوف تتحرر من للعدن بطاق مركة X

(ع) الإلكترونات سوف تتحرر من المعدن بطاق مركة X2

(ع) الإلكترونات سوف تتحرر من المعدن بطاقة حركة XE

A TONNAND A TONNAND TO

ال الله عمود الإنكروناك من حمح للعدن The same a week of the same of a same of a same of the I have mer there was not a recommend to be seen in which is

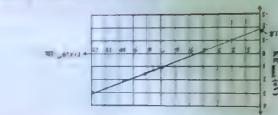
- क्षे क्षा अपित्राति स्थित स्थाप अधि क्षे
- كِ حِفْ تَعَوِدُ الإلكيونَانَ عَاقَةَ حِكَ فِيمَهِ اللَّهِ مِنْ الْمِاعَدِ
- حوف عمر الإلكرونات طاقة عركة فيمية أكبر من الماحد
- (A) and better deb the by $\frac{1}{2}$ she are similarly like, by $\frac{1}{2}$ which is $\frac{1}{2}$ where $\frac{1}{2}$ is $\frac{1}{2}$ in $\frac{1}{2}$

() الذ تعدد في الكرونات من عنا المسطح

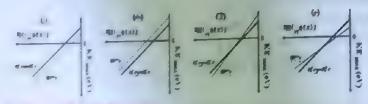
TARREST ALV PROPERTY

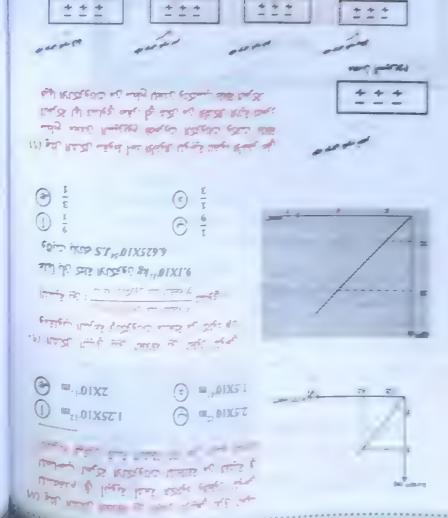
- \bigcirc 1922 والد المعلى ا
- الإلكيونان حوف تعور من العدن بطاقة حركة -
- الإلكرونات حوف تتجرر عن للحدن بطاقة حركة -

ಎಸ್ ಕ್ಟ್ ಔಕ್ಷೀಚಿತ್ರ. M يوضع الشكل البيال الل طاقة الحركة العظمى مدكروكات للنيعلة من معدل البوكمبوم عند

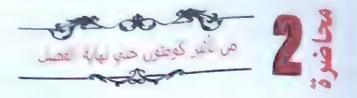


is the ment of your of its largest an in a said which said was

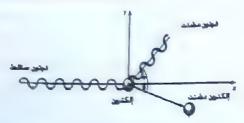




1

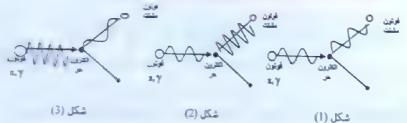


١) الشكل الذي أمامك عِثْل ظاهرة تومتون كل من العبارات الأنبة صحيحة ما عدا



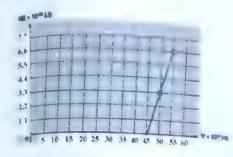
- مجموع كميتى الحركة للإلكترون والفوتون قبل التصادم = مجموعهما بعد التصادم
- (ب) مجموع طاقتي الحركة للإلكترون والفوتون قبل التصادم = مجموعهما بعد التصادم
 - طاقة حركة الفوتون قبل التصادم أكبر منها بعد التصادم
 - (ع) كمية الحركة للإلكترون بعد التصادم أصغر منها قبل التصادم

٢) أي الأشكال الأتية تعبر عن سقوط فوتون على الكترون حر



(2) الشكل (2) صبع لأشكار صعبحة

- (۱) الشكل (۱)
- (3) الشكل (3)
- ٣) في تأثير كومتون: النسبة بين تردد الفوتون المشتب إلى تردده قبل التصادم
 - اكبر من الواحد الصحيح
 - المساوياً للواحد السحيح
 - ه أقل من واحد الصحيح



المدقة بم بداة بم بداة بم بداة المدينة المدينة التوروسونية وتردد الدون المدينة لم الكلاود أي الأطوال الموصية لم المدينة طاقة حراة قد ما 1" (١١١١) ومرعة المدون المدينة المدون المدينة المدون المدينة المدينة

5.55X10"m 😜

5 54X10"m

5 65X10"m (3)



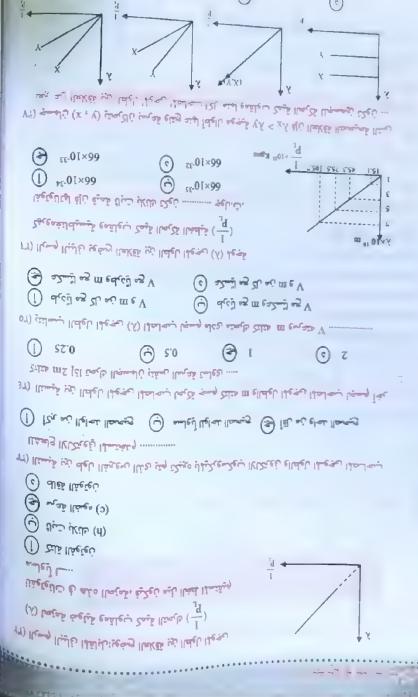
$\frac{C_5}{E} \odot \frac{C_5}{\mu v} \odot \frac{C_5}{\mu v} \odot \frac{C_5}{\mu v}$	O			
۱۱) فولون طوله الموجى لا ولردده لا وصد عد ، دكون دسية العبرك	۳۲) إذا زاوت كمية تعرا () %23	(a) %95		
النيمية بين طاقة الفوون إلى سرعة الفوء في لهواء تساوى كتلة الفوتون	۲۲) فوتون طوله الموجي (۱) ۱۹۰۰ ۱۲۵۲.۵	2.76X1U ¹⁸	্র , ০০ x ১০ ব শাণি (১০ x ১৮০১	5) 40 × 4
(۱) ف ظاهرة كومتون بن إثبات الطبيعة الميسيمية الفوتون بتطبيق			THE CARREST	
الله فاهرة كومتون أي الكميات التالية يقيل بالشية الإلكرون بعد التصادم	۲۷) النسبة بين كمية تص ل سرعة الغيوه ۲۲) فوتون تردده XH '	אי ביים פונאי	এড মিহুহু । নেহুহু ^{'হ} ল্লেন্থস্	******
 ٨) ف ظاهرة كومتون ، النسبة بين مرعة الألكترون قبل التصادم لسرعته بعد التصادم الواحد الصحيح. آلمحيح. آلكيمن آلكيمن آلكيمن 		<u>भ</u>	المال من حلام بن العالا المال المال ا	
(ا کت رو می اداد الموجی (ب ب جو میا)	الله رين طبعتاا (_{A1}) الفاطقة الفر الله كلة	ونون ومريع مرعة الفوه بي تريد		eiei- © 45
اقل من واحد المجيع	رار) كتاء الفوتون أثناء م م بيلا		(1) Aug	(P)
 (1) النمية بين طاقة الفوتون بعد التصادم إلى طاقته قبل التصادم في تأثير كومتون (1) أكرر من الواحد الصميح (2) مساوياً الواحد الصميح 	۱۱) محله السكون للفونو		(© 1222
Pir, où lefat llarang amled llefat llarang fild où efat llarang	ا للجلال نايعن في	رعة الفوء الأطواب (ع	My som	
مساوراً الواحد الصعيح اقل من واحد الصعيح و) في تأثير كومتون: النسبة بين الطول الموجى الفولون المشتث إلى طوله الموجى قبل التصادم.	لقب نامالة ومده ناكره (او E = د٧ (١	• ICZIS ellec ill. na. • iCZIS ellec ill. na. • iVm :\! = 3	the bestone of	© :
3) في تأثير كومتوا : بين حرعة الفولون المشتار المستار المتماع	المرابعة المراب المواجر	Comment by		

(3) 501X100, (3) 501X100, मी हैं। (*91XE=3 , 2.1 ** 01x25.2-2=d)

(0) %57

المارين المارين (ع) (ع) المارين المارين (ع) المارين المارين (ع) المارين المارين (ع) المارين ا		▶ P _L (Kgms ⁻¹)	
ا الطول الموجر بي ثابت بدنك (1 ~-	
	عَلَاكُ بِنِ عَلَاكُ بِنُ عَالِمُكُ وَلِيْنُو : رَابِالُو مِنَا لِمُعَالِمَا بِي رُيُوكِينُو (9]		E(J)
أ) منطقة الأ عنطقة الد	شعة فوق البنفسجية (موء المرق	منطقة الأشعة عند ا منطقة الأشعة المينينا	baryls ;
		ن شهاا رغالت را رازا 25×10 ³⁴ راد لاله)	0.6=3×10 ⁸ m/s, h=6,6
ाउ 🕦	(f) 1:7	النسبة. بين طوليهما الموجي ج 1:1	(c) t:1
۸۲) فوتونان النسبة آ 2:1	yj, Eçceyyal S : I likeji	لبسنځ لمهيته يي قبسنا ۱:۲	(c) 4:1
Union	🥥 थि	اكبر كثيراً	 বি ক্রিটা
Zm _o C	\bigcirc $\frac{\partial}{\partial c}$	$\Im \frac{\zeta}{2^n}$	<u>ک، شة</u> <u>4</u> من الطول الحوجى
ואל בנוא וגן (דו האז = נימיי	السكون إبروتون همو (موعة الفوه في الفراغ تتعي	(وm) فيإن كمينه التحيرة : ي من العلاقة	فاسعتي لمسئد منا مَسِلهما
	7003	→ %09	(c) %SL
০১) বি বিশ্ব পাক্ত	als and 15 01 A.O.	nen :	
करा एकर या	en en en en	(₹) 8101×9	د النونونات المنجفة مر (النونونات المنجفة مر (a - 3×10 ⁸ m/s , h = (c - 3×10 ¹⁹ m/s) من (c - 3×10 ¹⁹ m/s)
		مد نامکية ۱۹۵۱ع	د الفوتونات المبعثة مر

رن تردد الفوتون



1

AND DESIGNATION OF THE PARTY OF

AT tented the tent of the leader of the tenter of the tent

(D)	उड़ ि	'ল ি ।	راق
6	ترداد	î <u>e</u> r	içolo
5.	Key	~	ಡೆ
0	ر د اد	d	ترداد
		m-1	
b o	the transfer to the transfer t	- 4	

্রে) পাল ব	SUYI SC	ほじ (3.X)	all	ಷ್ಟ್	الم	લ્ફ મ્યુક	علاا يا	المبه	وتكيما	[sd]	بالعلاقة:
------------	---------	----------	-----	------	-----	-----------	---------	-------	--------	------	-----------

ومروسون الإلكرول على

(ع) الطبيعة الموجية الإلكترونات. (ع) الطبيعة الموجية الإلكترونات. (ع) الطبيعة الموجية الموتونات.

نا شعرك الالكرون سرعة المونور

و بتعرك الفونون بيفس الطول الموحي

هَ إِلَا اللَّهِ إِلَا اللَّهِ اللَّه

و بقل مرغة الالكرون ونقل كلته

١٤١ إن زادت طاقة حركة الالكرون لأرحة أعيالها فإن الطول الموجى المصاحب لمركته

(King) en land () Kullines () ell ling

العلاقة

 $\frac{v}{smc} \odot \frac{dv}{mc} \odot \frac{dv}{mc^2} \odot \frac{dv}{mv^2} \odot \frac{dv}{mc^2} \odot \frac{dv}{mv} \odot \frac{dv}{mv}$

عكا عند رسم علاقة بن قدرة الفعاع (١٥ ، ٠٠٠ ، ١٠٠ ، محمد (رأس) قبإن

رجما نديد معن () ديما فويد رهما الدي





1120 .70 63) Herei Edin Am inagh ungi . . .

@ 570 0

()(0 0),m

(0 05()w ()

73) جسيم كتلته m وطاق حركته ؟ فإنه يكن تعين الطول الموحي المعاحد العركته من الطلاقة

1 Ams,

E TIME C HATE

۱۱۹۶۰ مر مرد برد در در در الله من ولعدا نم قباتنا قريقا (yg)

15×1040 and he had been an about a second

(more)

9,01×1

depres, and account of 20,000 square my a medicine in second (1) seem of the contract of the second of th

10:1

101 (2) 6101

13) إذا كان الطول الموجى المصاحب لشعاع الكروق مرعت 1.0 مرعة الصود هو 10 1/10 مثلاً

(1) m 21.01×24.2 ight and any a men and a man a second

2.42×10⁻¹⁰ m

→ m ^{ε1-}01×2≱.S

2.42 10 m

00.6 حالة أشعة X وأشعة ٢ إذًا كان الطول الموجي لكل عنهما عمل الترتيب ma 401 . mm 20.0

(ال=6.625×19 الما (=3×10 m/s) : بأر أملا

--- يوملت د کندا تاليمية قلط (أ

52 · 10 · 55

3.2 ×10°35 & (-) 1.2 ×10°35 kg 4.2 × 10 03 kg

1	$8^{1.2\times10^{1\times2.1}}$	
رث	মৈট হুনুৱাত হিন্দু ∀ মেন্টু <i>~</i>	

7.2 × 10-32 kg (C)

32 KE	-01:	× þ	1
-------	------	-----	---

فيدوس طوله ١٨٤٠ وإن الطول الموجي للأسعة الساقطة وهل يكن رويه أم لا اد) ميكرومكوب استخدم فيه فرق جهد اكسب الإلكرونات سرعة قدرها و\m^201×81 وذلك لرؤية

1	t	عتيان رؤيته
0	t	لا چکن دفیته
9	7	عتيفا نكرو
0	7	لايكن ناكو كا

١٥) أحتضم فرق جهد مقداره ٢٥٥٥ بن الكاثود والأنود لميكرو حكوب الكتروني .. فإن:

ا) كمية تحرك الالكترون المتعرك تساوي

1.32 × 10-33 Kgm/s

3.32 × 10⁻³³ Kgm/s (2)

1.32 × 10⁻²³ Kgm/s

3.32 ×10⁻²³ Kgm/s (2)

ب) الطول (لوجي للالكرون يساوي..

() m 11-01× 10.2

(2) III 01-01× 10.2

5.01 × 10-2 m

6. m ES-01× 10.2

(10) محطة إذاعة تثبت على موجة ترددها Ali 4.29 فأن:

(h=6.625×10 5 1.s, C=3×108 m/s): UL

أ) طاقة الفوتون الواحد المنجث من هدد المحطة تساوي

3.12 × 10⁻²⁶ J (†)

4.12 × 10-26 J

5.12 ×10°26 J

6.12×10-26 J

س عدد الفهوات الما يك شارة إدا عن المن المن المناهم المعارفي ١٠٠٠ (ب

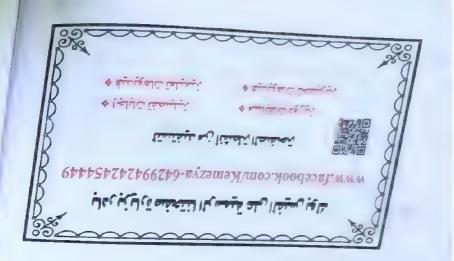
(1) $e^{0.01}$ photon/s

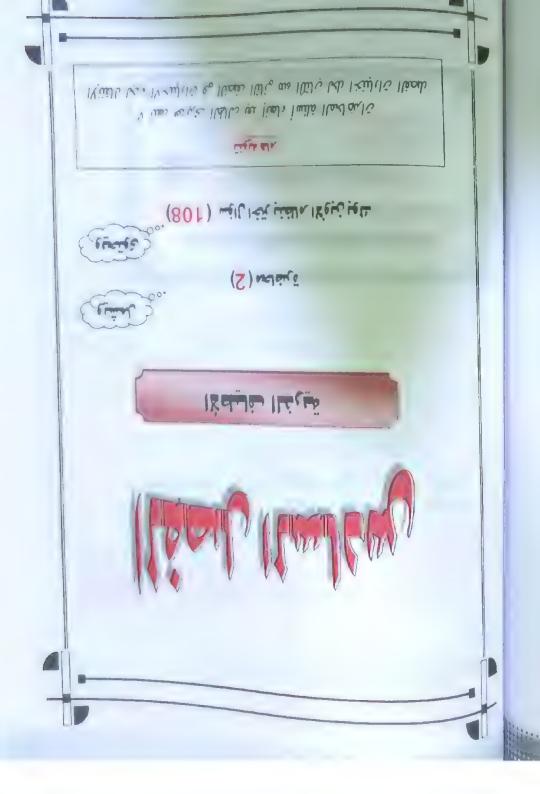
(2) s/notoriq ⁰⁸01 × 0.1

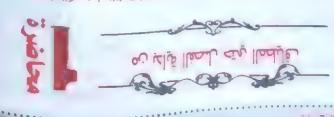
3.2 × 10³⁰ photon/s

© s\notonq 001× 8.8

€ 11-01×59+ (c) 11-01×59+10 11.01×59* (A) 11.01×59T לשני 1007 בע שיייייי الفرق من الجهد فإن الطول الموجى عندم يكون جهد ومداع سرعة الإلكوفاك المنبعث من لهيط تعت هد , sur Bland ون الرسم البيادُ يوضع العلاق بن قرق تجهد معتذم (1) 91 يء هدي ووسما ١٤١ بعورشا عليا لمني العلم ووالي الم يسورون دعي أن شعد ما الما والم يشتند وموره بحمد إلما الما المجمع وملفتي (عو







- تقدير لصف قطر الغلاف (١) من العلاقة: الهيدروجين وتصاحبه موجة موقوقة طولها الموجي (٨) يكن ر) يتعدك إلكتون في غلاف الطاقة الموضع بالرسم جول لواة ذرة

- m 1-01×2.6 فأي الأشكال الأتبة بوضع الموجة أيجاها بالأشار الإلكتون في عداره ؟ م) إذا كان الطول الموجى المصاحب الإلكتون في مستوى معين m 101×8.0 ومعيط الماد هو







- ٣) عِكَلَ لعبين لمما قطر المار الثال في ذوة الهيدوجية من العلاقة ...

- يوضع المدار الذي يعمرك فيه هذا الألكرون: الطول الموجي المصاحب احركة عذا الألكتون يساوي وو.و أنهستوم ، في الاسكال التالية 3) إلكترون يدور حول نواة ذرة الهيدروجين في مدار نصف قطره علا ١٤٠٥ الالالالة فراذا علمت أن





(Y) (ET-21)



11424 (7)

and the second of the second o

(١) بالاشار

- (r) 1571 (l)
- (ال) الديما (



قطره ٢ فيكون الطول الموجى المصاحب لحركة الإلكترون مساويًا

- (L) IR E
- m 0



P) all al yeal | Weel at amiez dies 13

- (1) Ilitio siran égiet des = (13 23)
- ($H_{1} H_{2}$) = هنتون طاقته = ($H_{1} H_{2}$
- (ع) الذرة عتمى فوتون طاقته = $(2J + 1\bar{J})$
- (د) الذرة شعبة فوتون طاقته = $(E_1 + E_2)$

.....النقدل زيوجها ليها قاء رام (n) هبته رومتسم ردا طقل بالمقا (y)

ac ldmiez lbalan ! ! ldmiez lkeb : ٨) تبعاً الموذج بور لطيف ذرة الميدروجين ، فإن فرق الطلقة بو عدة الجول عند انتقال الإلكترون

1) 1 81-01x 60.2

5.29 x 10°18 J

- 9 1 61- 01 x 320.E1 (علم أبان: 61 و 61 61
- c t 91-01 x £02.1

- (O^{e1} -01×0E الرابع في ذرة الهيدروجين = جول. (O^{e1} -01×0E = 9) (O^{e1} -01×0E (O^{e1} -01×0E)
- . تا الما المناعن المناطق المناطق المناطق المناطق المناطق (va) أعلم المناطق ا در) على يتكون من ذرات الهيدوجين وكانت الذرات في المدار الأول I=n ، فإن طاقة الفوتونات
- 12.8 (4)
- (2) 1.21
- : لعيمت ميالتا) : ١١) طبقاً لفروض بور إذا كانت طاقة المستوي الأول الط وطاقة المستوي الثاني وظ، فأي الإختيارات
- $\mathbf{E}^{\perp} = \mathbf{d} \, \mathbf{E}^{\perp} \quad (1)$
- $E^{T} = \Sigma E^{\Sigma}$

- $E^{5} = 4 E^{1} \bigcirc$
- $E_2 = 2 E_1 \quad (5)$

(3) = A = A (c) ag = Ed + Ed + Ed + Ed 12 = 12 + 12 (1) (4) = 1.1 = Est in the order الاسفالات المحفولة بالشكل فأي الاختيارات الطوال الموجية المصاحبة للأعطع النائج من No 13>83> A. A. Will Now elichien ed. شيع كى ، كه ، كو ثاقله ميغ لهابلق شيعه VI) كارته مستويات طاقة عي (C, B, A) لذرة -- 15 . Lamber باشكل فأن الطول الموجي للطيف المنين ١٠١٠ مقال إلكاؤول كم هو عوصح ि ध ← मा n1 → n2 (1) ١٠) في أي الانتقالات التالية عمد ذوة الهيدوجيّ كم أكبر من الطاقة عند تنقال الإلكترون من . المستوي الرابع ثالثاا يوهنسانا المستوي الأول ع الله ذرة الهيدوجين ما ترتيب مستوى الماقة م الذي طاقته (7 ه 17.1 - - -© s/m ⁸01 × 8.81 © s/m ⁸01 × 881.0 € 2/m °01 × 38.1 8/ш °01× 881 (ald JU: 61 :01 x 3.1 = 9 . 2.1 46 :01 x 2.23.8 = 4) المنتفرار فونون طوله الموجى m "101 × 112.1 قان معة نفين الالكتاء الماء: الالكذون يسمعة أقل من مرعة التصادء فإد انعث من درة المبدوجي عندم عدت إلى 41) Will at dies acts 13 115 lades up anilegy like it aniez say citize 2.113.2 4113.2 $(24) \frac{9!}{16} \cdot (1 \times 6!) = 3$, $2.1 \times (0.1 \times 2.26.8) = 4)$ عند التقال الالحدول من فلستوى السادين إ (8E.14. 18.8.) Ildier deli ste iligian .. de ilde 1120 ... il. الما كان طاقة الالكترول في كل عل مستوى الميتاقة السائي والدن و دره عبد الم

ل انعن فونور ونه	in jezzen
١١) عند تأين الذرة ، فه	: لهذا رينعي انا

sia eeler eizum Illiei

(2)	tial	US; eti.	
		مورون وتعمد	

PI) & . (1) PRESE POR PORTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY

0	L 28.0 -	*
3	L 28.0 -	
6	1 61.01×98.1-	t
1	L 91-01×8E.1-	7
	In Hys/H	- Heart Helpis Han - Ingles

طاقته (1.91-101× 44.2-) فأنه يثبين فوتون تردده يساوي تقريباً · Y) are tirall 1K12 xec an Idunes (IV) Ilis dies (1. " 11 × 54.5-) Idunes (1) Ilis

sH *101× 880.2

SH +101× EE0.3

2.033 ×1014 KHz (8.1 من الله تبرك الميقاا الميقاا بأل أمله (8.1 منها الله المله المنها المنها

6.033 ×1014 KHz (2)

الإلكتون من المستويات العليا إلى المستوى (١٢) في مجموعة تتراوح أطولها الموجية من mn000 إلى mn000 لطيف ذرة الهيد وجيز ينشر

(I) I'Veb

(2) IMIT

١٤٥ المكل المكال المع الله على أعد الكفاد الكفاد (٢٧

ساوي. العيدروجين فأن الطول الموجى للفوتون المنبعث

($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$, $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s.}$)

(c) m ¹-01 × 4720.1 (j) m ^r-01× 4720.2 Q) °A ^r-01× 4720.1

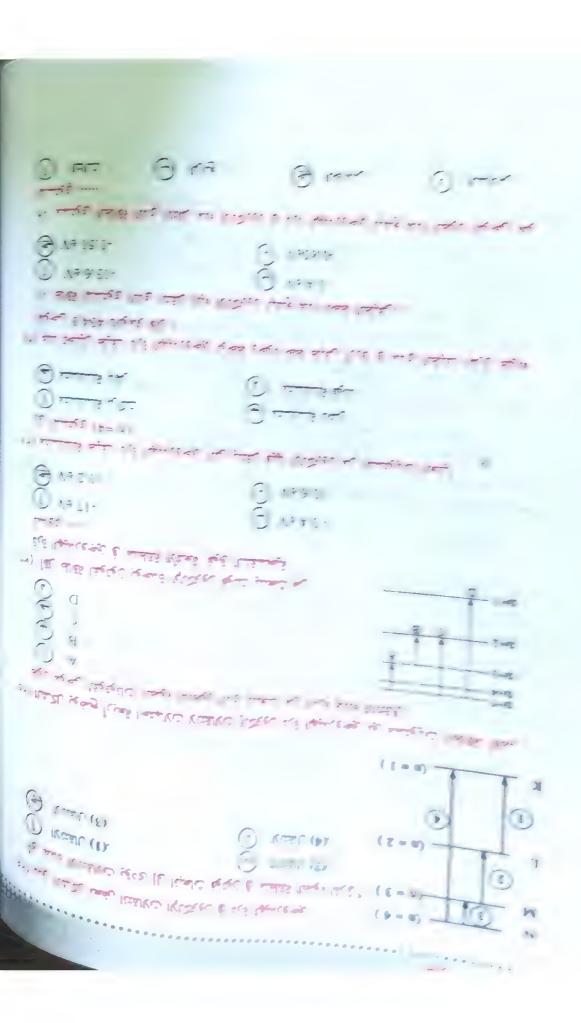
الكهتسلول ٣٢) في طيف الهيدروجين مجموعة بالمر تتمي عندما ينتقل الإلكترون من مستوى خارجى إل

(1) (t = u) N

 $(\xi = \pi) M$

 Γ (u = 7)

K(u=1)



K (j)	(i)	@ W	(N	
My bole and	eragi (m. v. o. o.)	केर मन्त्र चा भग	را الملعال تاليع المله ال	The second secon
الأول	(A) IM ^A	(2) IMTO	سسرويسارا في الماري في الدابع	
(1) IKEL	இ முஃ	(P) IMIT	روهتسدا را ليلعا ت لوء في الرابع	معداً عدد عدد معدا معدا معدا معدا معدا معدا م
17) مجموعة الطيف الخ ل فيك		الله المعلمة المراجع المارع المارع المارع المارع الماريج الماريج الماريجية الماريجية الماريجية الماريجية الماري	وه المنظور هي مجموعة (ن براكت	ه فوتون طاقته ۲۰ مناف الموتون المالج من الموتون المالج من مناسب الماليان التاليا الماليان ال
مدا الفواول يلامي ال	(A) it	3 গ্ৰহণ	(c) KI22	را البدائل العالم على الفوتون النابج عن منطقة بالمر (ا فوتون طوله الموجي muol فوتود طوله الموجي muol المرجي المناا
۳۲) إذا علمت أن أقس ه		ما ما مهمه ت السلسة . ما ما مهمه ت السلسة .	landre 1916 A Blabit & lis	(ع) بابع فوضوعة باغران في عمله (الله عام المعادية المعاد
(D) len and (VV) through east len algest	(m) last ac	(P) Impah	<u> (</u> թյուրակի Էդգին ,	(3) some the lichable licial by the liquid of the line, they be estable that, before the man who and a many the man wang the third that the light the light to the light the light to the l
Hagle dellan (1) min halle tide tyre (7) hande edeti ne men (1)	datatital Pari dan 26. naminata balata i data	ilikials pagelk at, ketell ptoti minimi fing d		1) له طبيك لادة العبادة عدر الطور الطور الطوي أو منسلسلة إلى "لاري أه الاس طوار م و عبي ه و الباليج عدر الدقال الالكافران الي الساويين . (عبر السال ١-١١) (عبر السال ١-١١) (عبر السال ١-١١) (عبر السال ١-١١) (عبر السال ١-١١)
(1) ELECTORIS VILL HIRT	METALISM TEX TOLD WITH	1 - 30 March death Some		(1) 10 - 11 (1) 1 - 11 (1) 1 - 11 (1) 1 - 11 (1) 1 - 11 (1) 1 - 11 (1) 1 - 11
2 (ct 29, as 1 and tout) Unterpet fr. prible in le Crant's pullen.	ligis k idaêtak imiê n amêrana mez jisu id dend	C. H	ال مادم و عال مادم الو • ما مادم الو	pri ship aman de sandri de armémité lates e s'il de la servicion de partir de la servicion de
Para (p. 119 ₂)		الموهمة	pay amiletti i epilali	Mary of 1 1 and 1 to desired by the state of

E, D, C, B, A الشكل المقابل: مثل عدة انتقالات لإنكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة : أي هدد الانتفالات بعطى خطأ طيفياً يفع ف متسلسلة

C,A (

B, A (i)

D, B (3)

(ع) E فقط

٤٠ اشكل المقابل يوضح أربعة انتقالات الإلكترون درة لهيدروجين بين مصنويات الطاقة أي العبارات التالبة

لانتقار (M) يعطى خطًا طيفيًا له أقل طول موجى.

ك النشار الا يعص حد عينيا في منطقة

المنعة فوق سفسجية

(ح) الانتفار ١١١ يعصى حطَّ عبديًا في منطقة الأشعة تحت الحمراء

🔾 الانتقال ۱۸۱ بعظی أعلی تردد بعی هذه الانتقالات

الله المستويات ويمك المكتمون في درة ما حمسة مستويات ويمكن المراجعة المن المستوين من لك المستويات فإل عدد منسسلات الطبف التي يمكس

10 (3) 8 (2) 6 (2)

١٠٠ كيان على البات و موحي في متسلسلة اليمال وأفي طول موجي في متسلسة بالمر في طيف ذرة

 $\frac{4}{1}$ \bigcirc $\frac{4}{3}$ \bigcirc

المات هم الديم أمام المتفادة في ذرة الهيم روجين من الرسم :

أي الانتقالات يعطى فوتونًا في منطقة الضوء المرئي

(ب) B,D عقا

الله C, A (أ)

د) D فقط

ع B فقط

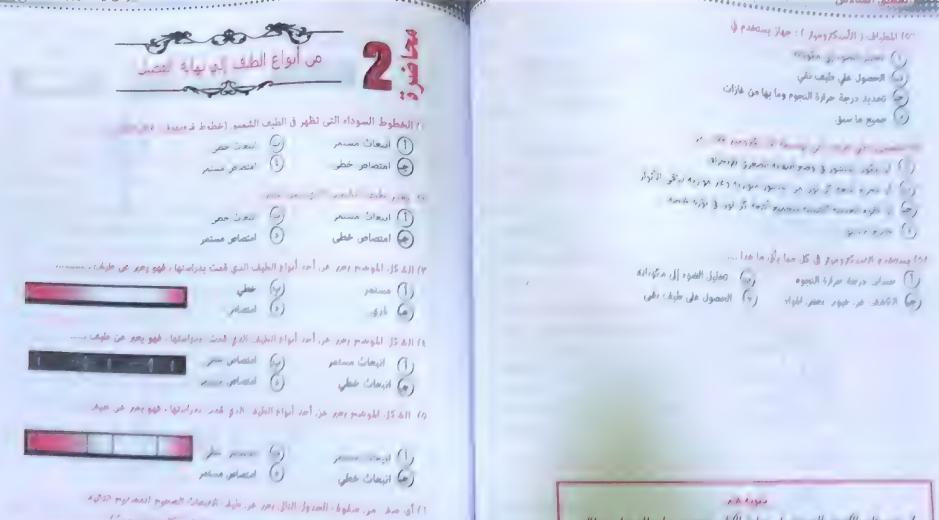
ألاا أو الالتفارن بعص فولود في مسفة الشعة نحت الحمراء ...

لغه B,D (ب

الله C, A

(c) D فقط

B ead



completioned and a the way a per stand of new .

1 1 15

11 12

1 1 17

21 14

(1)

6)

1 .. 1 1.

1. . 11

100 11.

1 . . .

. . .

AAAIga

I can also others of make their propers of calls of and exerced who there is to A I hall I had the Mountains the e the year of the state of the plant of the state of the the صلى نظام المساهد في نسابه اللادر في طلاء المسابدان

١١) الشكل المقابل يوضح أببوية كولدم

ر. أي العناصر الموضحة في الرسم يستخدم في تعجيل الإلكترونات (ب رفم ۱۱)

رقم (٦)

رقم (٤)

(١) رقم (١)

(٥) وقع (٥)

٢. أي العناصر الموضحة في الرسم بفضل أن يعنع من انتمسنير

(٤) رقم (٤)

(ب رقم (۲) (3) 🛖 رقم (۲) رقم (۱)

٣- أي العناصر الموضحة في الرسم يعتبر مصدر للإلكة والن.

(۱) رقم (۲)

(9) (م) رقم (٥) رقم (٦)

١٢) يتوقف ظهور الطيف المميز لأشعة إكس بدر

(أ) نوع مادة الهدف

(ب) فرق الجهد بين الكاثود والأنود

هدة تيار الفتيلة

(٥) نوع مادة الفتيلة

١٤) الشكل المقابل بين طيف الأضعة السينية الصادرة من أنبوبة كولدح أي الأطوال الموجية بنعير ننعير فرق المهد بين القتيلة والهدف

λ2 9 λ1 (1)

 $\lambda_1 \circ \lambda_2 (\varphi)$ 21921 (3)

10) طيف الأهمة السبئية الناتج عن فقد الإلكترون المنطلق من القتيلة لطاقته بالتدريج عند مروره قبرب إلكارونات ذرات مادة الهدف عثل

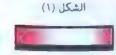
طيف امتصاص خطي

طيف انبعاث خطي

١) في أنبوية كولدج كلما زاد العدد الذري بنادة الهدف فأن الأطوال الموجية لشعاع الفرملة (اللير)

(ب) درداد (۱) نقل الشكل (٣)





٧) أي الأشاكال الزالية يعير عن خطوط فرويهو أو:

(ع) الشكل (٣) (ب) الشكل (۲) (۱) الشكل (۱)

٨) الطيف الذي يشمل كل الترددات الممكنة في مدى معين يسمى

رجى طيف خطى ب طيف مستمر طیف ڈری

١) عبد مرور ضوء أبيض على بخار عنصر وتحليل الطيف الناتج فأننا تحصل علي

أ خطوط ساطعة على خلفية معتمة وتسمي طيف الأنبعاث الخطي للعنصر

حطوط معتمة على خلفية ساطعة وتسمي طيف الأنبعاث الخطي للعنصر

حطوط ساطعة على خلفية معتمة وتسمي طيف الأمتصاص الخطي للعنصر

خطوط معتمة على خلقية ساطعة وتسمى طيف الأمتصاص الخطي للعنصر

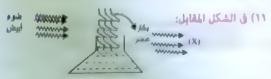
١٠) (خطوط فرنهوفر) في الطيف الشمسي

ا تظهر بسبب أبخرة العناصر الموجودة في الغلاف الخارجي للشمس

(ب) تعتبر طيف أمتصاص خطي

هـ عادة عن خطوط سوداه تظهر على خلفية ساطعة

(د) جميع ما سبق .



عبد ، سليل السوء (١) الموضع بالرسم فإننا ومصل على :

1) مطوط ساطعه على خلفيه معتمة ومثل طيف الاسعاب المط

() خطوط معتمة على خلفته ساطعة و\$ 12 طيف الانتعاث المطي

حي سطوط مصمة على حلقية ساطعة وعثل طبق امتصاص الخطي

when island what they dawn inde the thatin bryten (.)

purpus (

(ب) طيف امتصاص مستمر

(د) طرف انبعاث مستمر

الإشماع

١٧) الشكل البياني المقابل مثل طيف الأشعة السينية النائح من أنبوبة كولدج أي الأطوال الموجية الموضحة بقل بزيادة العدد الذرة لمادة الهدف؟

١٨) مثل الشكل المقابل طيف الأهعة السينية الناتج الموجية التالية عكن الأطوال الموجية التالية عكن

تعیینه من العلاقة $\frac{hc}{\Delta E}$ خیث ΔE فرق الطاقة بين مستويين في ذرة الهدف؟

L (9)

١٩) لستخدم الأشعة السينية في دراسة التركيب البللوري للمواد لأنها

🛈 أسرع من الضوه (ب) غير مرئية مؤينة للغازات (٥) تحيد عند نفاذها بين الذرات

> ٢٠) عِثْلُ الشَّكُلُ المُقَابِلُ طِيفُ الأَشْعَةُ السَّيْلَةِ المنبعث من أنبوبة كولدج أي الأطوال الموجية التالية ينبعث من مادة الهدف لتبجية الدوار الكترون من مستوى طاقة أعلى في الدة الهاوي . بي صحوي طافه في من البواة؟

> > p (3)

ا أي .. و فذ ، الولواء الموسى العليف المعيد الأشعة السينية على

(ب) نوع مادة الهدف (3) ضغط الهواء داخل الأنبوية

ا شدة التيار بالفتيلة (ج) فرق الجهد بين الفتبلة والهدف

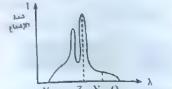
(١) على إماح الدعة (١) في أنبونة قوانع فود ما المول الطاقة صدر الماليد ،

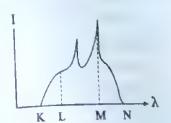
(أ) طاقة ميكانيكية - طاقة كهربية - طاقة كهرومغناطيسية

طاقة كهرومغناطيسية طاقة ميكانيكية طاقة كهربية

طاقة كهربية طاقة سكاليكية ، طاقة كهرومغناطيسية

طاقة كهربية - طاقة كهرومغناطيسية - طاقة ميكانيكية





0 - n - p

الله مستمر فقط ﴿ فَالِدُ مَدْدِدُ أَوْ مُستمرُ ٢٦) أي مما يلي لا يعتبر من خصائص الأشعة السنية

٢٥) يستخدم لتسخين فتبلة الكاثود في أنبونة أشعة إلس _

الا تري بالعين المجردة

() التأثير الكهروضولي

(م) ظاهرة كومتون

التأثير الكهروضولي

(چ) ظاهرة كومتون

ا تیار متردد فقط

- ب تعتبر موجات میکانیکیة مستعرضة
- ع تعتبر موجات كهرومغناطيسية مستعرضة
 - (٥) لها سرعة تساوى سرعة الضوء

٢٧) عند تقليل فرق الجهد بين الكاثود والأنود في انبوبة كوادج فأن

الطول للوجي للثنعاع الخطي خشعة السنسة	أقل طول موجي للاشعاع المستمر للأشعة السينية	
يقل	Kele	1
252	رلش	9
NEW 1	,,,,	0
atin 1	٧ ينعبر	(3)

فيمنعة (١) فعدًا تاجيها فيلمد (١)

و عملية انجان المعن (X) المعينة (Q)

عملية الحاد أدعة (X) المستمرة

(2) عملية انبحاث أشعة (X) المعيزة.

٢٤) عملية يفقد فيها ١١ / ترون المعجل عالته لدريجيًا حبث تقال سرعته لتبحة التصادمات

مادا عند ريادة شدة زيار العنبلة في انبولة كولاج طال

0	<u> </u>	खि
3	ख्री	کزداد
6	जी	لق
	4 c l c	<i>i</i> cle
	مدد الإلكترونات المنطلقة من ما الم	قاعلها كينيسا قعثما وررة

سا تعير عملية إنجاث الأدحة السينية عملية عكسية لأحد الظواهر الفيزيائية التي قمت

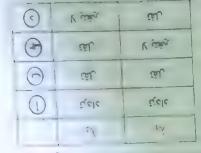
بدراستها، فإن هذه الظاهرة هي

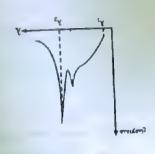
- رني غامرة الأخعاع المرابي
- اللعبرة التأثير الكهروضوني
- علاهرة كومبنون
- ظاهرة التأثير الكهروحراري

يسنهما الالكترون • * إِلَّ إِلَّهُ إِلَيْهِ فَعَ لَهُ اللَّهِ عَلَمْ اللَّهِ عَلَيْهِ مَسْتُونِينَ مِنْ مَسْتُولِاتَ الطاقة في ذرة الهدف والتِي يستقل

- إ يزداد تردد الطيف للميز للأدعة السينية
- يزداد الطول الموجي للطيف المميز للأشعة السينية
- هم يقل مدي الطول للجعها للأعماع المستمر للأشعة السينية
- فينيساا قعدي الطوا المجهلا ليجملا المعتد الأمعة السينية

العنصر له عدد ذري أكبر فإن أي الاختيارات التالية (١) في أنبوية كوادع عند إحتبدال عنصر مادة الهدف





لا يتغير المعتر ्राष्ट्र (3) راذ راهة 48,8 2133 ر معمد فبالتا عابلته الإمارة المارة بعدر ... رمد في البوية كولدج عند (يادة لوق المهد



विद्धा । स्थापिक ।

ربي المعيود اختراق الأجسام را المنامة المنا به المناه المنتب المنام الم

- قنولفته تالجمل الفناا راد لهتمنة 37) تستخدم الأسعة السينية في دراسة التركيب البلودي للمواد بسبب
- مَيسياه النغمه المال كهرومغناطيسية
- ع قدرتها العالية علي العيود
- السكنكلا شيلية لها

فعيم من الألومنيوم أي الشكلين يثل أشعة من الاعجاع الكهرومغناطيس الذي بسقط على والشكل (A) والشكل (B) يثلان نوعين مختلفين





: ويمه فيالنا (١ u ، ٤=a) إلى المستوي (١=a) فاي الأختيارات عن عبوط إلكرونات مادة الهدف من المعوين ٢٦) الشكل يوضح الطيف المميز لأشعة إكس والنالج

- الله بالمنال من 3=0 إلى ا=0
- ي دراً الماءع نه مالقتالاً الله و ك=n
- د در چيل الأنتقال عن 3=n إلى أ=n





	٢٧) أي الاختيارات التالية يمكن أن يصف ما يحدث في أنبوبة كولدج
وع) طيف اللهعة السينية النائج عن فقد الرحم. قرب الكترونات فرات مادة الهدف يمثل	 اي الاختيارات النالية يمكن أن يصف عا يست ب أي فوتون ساقط على سطح معدن ≃ فوتون منطلق + إلكترون منطلق
قرب الحروفات درات ماده الهدق بين	ا الونون سابط على سطح معدن - فروق
طیف امتصاص خطی عند سندس مسندر طیف انبعاث خطی	
طیف انبعاث خطی	الكترون ساقط على سطح معدن = إلكترون منطلق
عع) أي مما يأتي يعتبر طيف مستمر	(2) الكترون ساقط على سطح معدن = فوتون منطلق
	٣٨) قد لا يظهر الطيف المميز في الأشعة السينية وهذا يرجع إلى ١٠٠٠٠٠
و إشعاع الفرملة لأشعة إكس الشعن الدري لاشعة إكس الشعنة الدري لاشعة اكس الشعنة الكس	أَ أَن فَرق الجهد بين الفتيلة والهدف كبير جداً
الله جميع ماميد	ن عرى المبيد بين الفتيلة والهدف صغير جداً فرق الجهد بين الفتيلة والهدف صغير جداً
6a) الفكرة العلمية التي كانت صببا في استخدام أفعة إكس في دراسة التركيب البلئوري للمواد هي	ف ان العدد الذري لمادة الهدف كبي
المعادد هي المعادد على المعادد	
ن قدرتها علي الحيود من خلالها	(ف) أن العدد الذري لمادة الهدف صغير (العدد الذري المدد الذري المدد الذري العدد الذري العدد الذري العدد الدري العدد الدري العدد الع
(قدرتها على تأيين البلورات	 ٢٩) تعمل أنبوية أشعة إكس عند فرق جهد قدره 40 كيلوفولت وتيار كهربي قدره 5 ملكي أمبير
🕳 قدرتها علي النفاذ بسبب صغر طولها الموجي	
ف قدرتها على التأثير في الألواح الفوتوغرافية	أولا: أقل طول موجى لأشعة X الناتجة يساوي
٤٦) تأثير زيادة فرق الجهد بين الهدف والفتيلة في أنبوية كولدج على الطول الموجى لكل من الطيف	3.1 ×10 ⁻¹² m (5) 3.1 ×10 ⁻¹¹ m
المستمر والسياد المساق المستور فسي عو السيبية	ثانياً: عدد الالكترونات التي تصطدم بالهدف في الثانية تساوي
Σ يقل λ _{min} للطيف المستمر و تزداد λ للطيف المميز لمادة الهدف	$3.125 \times 10^{18} e \bigcirc $ $3.125 \times 10^{16} e \bigcirc$
يقل λ _{min} للطيف المستمر و تظل λ للطيف المميز لمادة الهدف ثابتة	$3.125 \times 10^{22} e$ (3) $3.125 \times 10^{20} e$
ج تزداد المستمر الله المستمر و تظل المنطيف المميز المدة الهدف ثابتة	
ن يزداد الطيف المستمر و تزداد لا للطيف المميز لمادة الهدف	د) يكن الحصول على أشعة X باستخدام أنبوية كولدج عن طريق
	🚺 اسقاط ضوء تردده أكبر من البردد الحرج لمادة الهدف
(X) عند استخدام العنصر (X) كهادة هدف في أنبوية كولدج فكان الطول الموجي للطيف الخطي (X) وعند إستبدال العنصر (X) بأحد نظائره يصبح الطول الموجي للطيف الخطي (X)	استخدام مادة هدف ذات عدد ذري صغير جدا
	وصيل الكاثود بجهد كهربي صغير '
فإن المراجعة	 تصادم الالكترونات المعجلة مع مادة الهدف فتشع موجات كهرومغناطيسية
أقل من الواحد أقل من الواحد	٤١) عند استخدام الموليدنيوم (عدده الذري ٤٢) كمادة للهدف في أنبوبة كولدج بدلاً من التنجسـتن
🕥 تساوي الواحد . 🕓 لا يمكن تعديد الأجابة	(عدده الدري ٧٤) فإن الأطوال الموجية للطيف الخطي المميز للأشعة السينية الناتجة سوف
	ال تقل ال تتغير (هـ) تزداد
٤٨) أي الرسومات التالية تعبر عن الطيف الناتج عن غاز الهيدروجين	الأنا علمت أن فرق الجهد بين المصعد والمهبط في أنبوبة كولدج هـو ١٥ KV فأن أعلي تردد للأشعة السينية الصادرة هو
	للأشعة السينية الصادرة مو
	$h = 6.625 \times 10^{-3} \text{ J.S}$, $e^{-1.6 \times 10^{-18}} \text{ Hz}$ (a) 3.6×10 ¹⁸ Hz (b)
	3.6 x 10 ¹¹ Hz (2) 2.77 x 10 ⁻¹¹ Hz (3)
⑤	6.3 x 10 ¹⁸ Hz (1) 2.07 x 10 ⁵¹ Hz (2) 3.6 x 10 ¹⁵ Hz (2) 2.77 x 10 ⁵¹ Hz (2)
	Wil ones

٤٩) في أنبوبة كولدج كانت سرعة الالكترونات عند الاصطدام بمادة الهدف تساوي 7.34×10 × 7.34 فإن أقل طول موجي لمدي أشعة (X) الناتجة تكون

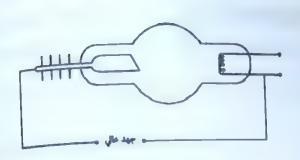
(me=9.1×10⁻³¹kg - h=6.625×10⁻³⁴J.s - c=3×10⁸m/s)

0.059nm

8.11nm (1)

 $5.9 \times 10^{-10} \text{m}$

0.811×10^{.9}m



(0) في أنبوبة كولدج الموضحه بالرسم لتوليد الأشعة السينية كان الهدف مصنوع من عنصر عدده الذري 42 فلكي نحصل على طول موجي أكبر للطيف المميز للأشعه السينية يجب تغير الهدف الي عنصر عدده الذري

55 (

29

82

4



	مهناا قديم نه عال قديم
t mod	 طوال موجى واعد اطوال موجية مختلفة
الله منوط وويول طافته تساوي طافة الاثارة للالكترون قبل انقضاء فترة العمر	١٢٠ النقاء الطبعي لأشعة الليرز يعني أن عوتوناتها لها .
(c) maked exerted the same course 398 (1)	
5) 5 1240 exis based oxigo may image 332 01	 لأن الفوتون المسبب احالة الانبعاث المستمث بمرر فوتونات لها نفس طاقته
C Chec et 3 lean Zing land In has mar En	اللبانية ناكون بالانبعاث التلقال فتكون متباللة
ال يكور مستوي الآثارة شبه مستقر	بسبب صغر شدة الفوه مما يقلل من احتمالية وجود أطوال موجية متعددة
	بالما ومخا فيالعاا قديسا البيزا
	() that ! [
التقضاء فترة العمر	١١١ يادًا يكون خوه الليزر أحادي اللون ؟
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	في الهيد فعيد الم
C. make applied at the Lange of the William of the first than the	الحادية الطول الموجي تقريباً فوتوناتها متفقة في الطور
() سقوع فونور خافته نساوي خافة الإثاره فبل الشماء فترة العمر () سقيط هند .	المرحع النماء الطيفي لاشعة الليزر لكوبه
المراع حدوث الانبعاث الدلقائي	و لهما نفس التردد ولهما نفس الطور ويتحركان في اتجاهين مختلفين
	() The control of the country like of the
اليزر العازي كي ايزر السوائل كيزر الخبراه الموصلات كيزر المواد المسلبة	(a) land imm litter einigen de by leder and R einer H einer Hirtogo
الليون العادي 🕒 ليون السوائل	مختلفين في التردد ولهما نقس الطور ويتحركان في نفس الاتجاه
ه الي مما يل نم تصييعه أولا	
	فر التال المارية الموسية (١) و (١) و المارية ا
(1) die halt sed (2) die handon sed (4) die suite	 البعاثا مستمثأ حدث نثاثير فوتول (١) فيتع عنه انسان فوتول (١) ، أو إنسارات الثانية محبح بالسنة الفوتونين (٩) و (٩) ؛
अ) ठेक्ट क्रिकार मात	
(1) 121 m 1 (2) long xi 1 (3) 2m/ez 1	
(1) Per oc 1 (2) Toure oci 1 (3) Toure 2 1	t (med) and wiff() (1) 1
in the second of	Trace of the second of the sec
(e) ly can that is	(I) ((((((((((((((((((
(1) whose by taking the state	
2	(1)
	·
Con the defer motes (1) or spoker posts	m m
ر ما در جانات الشوء (ب) الطول للوجها لفوتونات الضوء	भाग पर क्षा अपना कार कार कार
	(c) many 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
and the second	(a) with which with it . It . It . It which with it ! It
	(1) seen deep ables wit . 131
if , wife classing section who took illust	الما ملي لكار دوه من المستوي الأرم ا إل

ريم المنطاع البرور يستقول على ما المراجعين مساطة في مناهوي بالمنظ فيونية (صف العليما 110) الما ويود	it is to only think or to body the left the the second
والذي المسافة التصبيح له منه والى معلى البلا المعلقة المصينة عامد	I like the second of the secon
01cm (2) 000cm (2) 0.4 cm (1)	(ام) يسم مري اله مدي واسع من الأطوال الموصة و سموف عن مساده
وع أي العبادات البالية في عدية البدر في حميمة	(ج) يسم مط طيفي له طول موهي واحد فقط
(1) inity dance the charle there will have also the	(٠) لا ينام طبقه حيث أن المنشور في قادر علي تحليل فنوه الليزد
(س) يصاع الليور الماتيع باور، مدانط فأحار الموادي (د٠)	ر) در ایم افزاری این از این استوار شکر این از این
will exceed a water to a control of the William (a)	١١٥ و ١٠ ، النفرة له د ي يقعد بن فيوليلين اصداهما من ليبزن أحمير والأخيري ضوء عبادي أحمي
(٥) المحة الليود النائحة اختشع المالون الذبيع العشي	
	(أ) إمد امما لها درجة واحدة من اللون الأحمر والأعربي بها درجات منفاونة من اللون الأحمر
Control of the state of the state of	(١٠٠) إسد اهما بير عنها أكبر هن الأهري
وولا لا لانت المحلة الليود المانون الشريع العاسى أن المدور الي	(ع) إما أهما لصف قطرها أخر من الأخري
() ذات طول موجى واحد () منابطة () العان القداع	Open to grown (+)
٢٣) دراديد الأهمة في سماذ الليور دهني أن فعاماللها	١١٠) الرابط فواونات أهمة الليزن يعنى أنها
 المتقاربة في الطول الموحى جداً ابي لا نخصح المادين الدينج المناسي 	(آ) سائل بقرق طور متقي
(متحدة في الطور () ذات الحاه واحد	ر المرج من ألمه ، في المنامل ، والراء
٢٠٥) إذا زادت المسافة الذي بقطعها قطاع ليور إلى القبعف فإن قده الافعاع	ا د) ميدون بادرون ماهور ال
الما إذا النصف في على إلى النصف في على الله الربع في الله الربع في الله الربع	تمرج من المصف في الهداء عن والديد
٢٥) فتعير أشعة الليور باحتفاظها بشدة ثابتة لمسافات طويبة وهدا يعنى أنها	١٧) يلميز الحديد المراد المولية أبي أن جميع فواولاله .
who is to the constitution of the control of	 لها نفس الطور لها نفس الطور
(a) V Tobra 1610. I'm say lading.	(ج) لها نفس الانجاه (ق) لها نفس السعة
٢٦) قدرة أشعة الليزر للوصول إلى مسافات بعيدة لقع إلى أي مسسس	۱۸) إذا سقط فماع من ضوه اللهور على أحد أوجه منشور ثلال فإنه يخرج
erec (2)	رياب منهد ما مساوه وداه مه ادهارم خيرين
	English of the second of the
and the second s	الأن من الله الله من أن المعلى لما أن المعلى الله من المعلم الما الله الله الله الله الله الله ال
· (1)	1 , grates lody there those for my their hosty three . The estimatory
	وجدالها وعدال مع أهل من أور من ألاحوه الأردو الأدوم الأدروب الأدوم الأدروب الأدوم المادي
	ر المادي المادي المادي المادي المادي المادي المادي المادي المادي
	contail can the could glow the contained for the can the
	أ به له مدفي لا مدي الله بدر أقل مدي الودلة المرقى لمعاع المدود الأدوى المنادي.
	Comment of the second of the s

AND THE OWNER OF THE PROPERTY AND THE PARTY OF

The marks of the second of the	
in the second se	
(7)	
Car	
iy assessed	अंदिक् । राजेष्उन्ति । अंदिक्
la	
E G G	(विक्र । विक्र
Garage and and and and	١٨٥) نوع التجويف الرئيني في كل عن ليزر الياقوت وليزر الهينبوم - بيود عني العربيب
In the seconds	
Spring opposite	وعاء حاوي للمادة الفعالة ومسئول عن الوصول احالة الاسكان المعكوس
19	علم حاوي للمادة الفعالة ومسئول عن عملية الانبعاث المستعث
ig.	 وعاء حاوي المادة الفعالة ومسئول عن تضغيم عدد الفوثوناث
one private last last last last last last last last	مجرد وعلم حلوي للمادة الفعالة ولا يشارة البيزا
ig accesses	٣١) التجويف الرئيني
29	/A/ 11=
49	وَيُهُمُ فَيِلِمَ ﴾ شِيلَمَ لَي الْمُعِلِينَ الْمُلِمَةِ الْمُعِلِينَا فَيِلِمُهُ فِي ﴿ وَالْمُعِلِينَا فَيِلُمُ وَالْمُعُ الْمُعِلِينَا فَيِلُمُهُ وَ الْمُعَلِّينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلَى الْمُعِلِينَ الْمُعِلِينِ الْمُعِيلِينِ الْمُعِلَى الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِيلِينِ الْمُعِلِينِ الْمِعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِي الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِينِ الْمُعِلِي الْم
اي الأخيارات التارية عثل الترتيب المعيع للغطوات التي قد بها ذرة حتي تصل لرحلة الأنبعاث المستحث:	(ع) خود وهاج ٢٦) التجويف الرنيني هو الأحثول عن ـــــــــــــــــــــــــــــــــــ
اي الأخيارات التالية على العد	ق ضوء وهاج ق مود وهاج ق مود البزار
	الطاقة الكوبية الطاقة المرابعة القالة المرابعة المالية المالية المالية المرابعة المالية المالي
	(a)
	وراء معتمله عادة علية كوسط فعال بإثناء إلينا يجسل المعتمل عليه المعتمل عند (١٥)
- All and the second	البود أشباه الموصلات
ال العوالية الهنه ال	(1) Lite Houses - Get
(1)	
0 0 E E O O O O O O E	وم أي مد يبي وهدث في مع مبيل
0000 E	ق ضوء وهاج د موه وهاج
4 0	The same of the sa
١٩١١ الأفسكال التي أشامك تبين الإسكان المعكوس عن طريق مستوى قالث هبه مستقر.	
والما الاستال الما الما الما الما الما الما الما ا	عد رويد در محدد در وسي معدد وسي مدود عدد وسي مدود عدد
التمان المعاروس (ع) التمخ (ع) وجود مستوي ثب مستقر (ع) وجود نوعين مختلفين من الذرات كوسط فيمال	الله المنافرة على المنافرة في المنافرة
(e)	(1) of (2) (1) of (2) (1) of (2)
	The second of th
The second section of the second seco	
· toods	المامية
	C wind
F. I and see mile dy tanks by till	
E La conse	

 التصادم الغير مرن بين الذرات / فرق الجهد المستمر 	 قبق وخع الاسكان المعكوس قبق ذرات النبون التحقيق وخع الاسكان المعكوس
(Inaley less act 192 likeles \ Italey limber act of 1871)	8.520 mn كم به به يها عليه وله أيه يو يوا عليه ولين E بي و القتايا (ع
(a) Red Hoper Iduniar V lisaleg liky, art liteli	With an El II I E ing are dee bee
ن فرق الجهد المستمر / فرق الجهد المستمر	Vo 10.05 المستوي و E لا بد أن تكون قريبة من Vo
ودرات البيور علم الترتب	أي العبارات التالية ليس صيماً ؟
4 في ليدر الهليوم . نيوذ فإن مصدر إثارة النوات للمس ومراي اليه و و و و المراي الم	
نهينا تاريا بهرا فياها في العراقة التعربية التعر	3 All Q signs puncu6
التصادمات غير الجرثة للهيليوم مع النيون	
(ع) القصادمات المرنة الهيليوم مع النيون	Ty incre
المراجع المراج	(9)
(ع) ما هو السب في حدوث حالة الاسكان المحكمين قراري الدر	3 Ve 07.81
رئىمىسدا ئالعبالال نامته فالملتال (ر)	nofalloo Ve 10.0S
انطلاق فوتون بالانبعاث التلقان.	mote noeld mote mulest
التصادم مع ذرات نيون غير مطارة.	"الهيليوم)-ليون"
التصادم مع ذرات هيليوم غير مثارة.	0) الشكل المقابل يوضع بعض من مستويات الطاقة في ذرة الهيليوم وفي ذرة النيون في ليزر "الملمعدادون"
٣3) تفقد معظم ذرات الهيليوم الثارة في الذرا الهيليوم - ليون طاقة إثارتها وعدود إلى المستوى الأرض يتبعة	إلى فرق النيون عند اصطداعها بذرة هيليوم مثارة. (العلى من (التعديد) اكد من الكد من
(الطاقة الكيميانية (التصادم مع ذرات هيليوم مثارة	73) في ايذر الهيميوم- نيون تكون طاقة فوتون النيزر المنبعث من ذرة النيون الطاقية المنتقلية ال، فراة النيمين عند اصطدامها بالمنتقل المنتقلية
التعريخ الكهربا (٤) الفيخ الفيول	A . O . 10
المارية و البياروم - نيون كنم إلارة ذرات النيمن عبر مارية .	Consuming Company
 التحقيق عودة الكثرونات دويتسار بالإنسان التلقل عود عودة الكثرونات دوية التلقل التلقيل ال	
التاقيل عودة الكرونات الهيليوم أستوي أقل بالانجاث التلقالي	ريع (يور) الفوتون التاتج بالانبعاث المعتمل المعتمل المعتمل (يور) (٨٤) الفوتون التاتج بالانبعاث المعتمل الم
التاتع عن عودة الكترونات الهيليوم لمستواها الأرفي بالتصادم مع النيون	(1) 3.0 mg (the 2) 3.0 mg (the 2) 300.0 mg (the
mist c	٧٤) في جهاز ليزر الهيليوم-ليون يكون الضغط داخل الأبروية الزجاجية المنتجة لليزر حوالي
المُن عن استخدام خوه ليزر له نفس الطول الموجي كمصدر طاقة لحدوث عملية الضوق	y3) في جهاد ايدر الهيايوع-ليون بكون الديم مدر الديم ال
الفونون	 لا يصل أي من الهيليوم والنيون العالة الاسكان المعكوس
•3) لكي تحدث عداية الانبعاث المستعث في ايزر الهيليوم - نيون فلا بد من سقوط فوتون علي ذرات انبيون اغذارة يكون طوله الموجي مساو للطول الحوجي لضوه الليزر الثانج , هيارا الفوتون.	الميليوم والنيون معًا
· 3) 12, board so 1 18 114 114 4. 4 1 . 114 1 2 . 4 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	النيون فقط
A THE PART OF THE	
و الله التصادعات بينهما تكون عرقة قلا تسمع بنشد أي جزء من الطاقة أثناء التقالها بينهما	رع) ما هي المادة الحي تصل احالة الاسكان المكوس في اجزز الهيليوم - ليون ؟
الكارب قيمة طاقة مستوي الاثارة الثاني الهيليوم هج قيمة طاقة المستوي الازخي للنيون الأن التصادعات بينهما تكون غير مرئة فلا تسمح بانتقال الطاقة بينهما	
التاريخي التاريخي التاريخ العالم التاريخي التار	ر) الهيليوم (الهيليوم ليول من فرات
الثارب قيمة طاقة مستوي الاثارة الثالث الهيليوم مع قيمة طاقة مستوي الاثارة الثاني النيون	مرا يتمن أهما اليزر في ليزر الهيليوم. ويرد

The contract of	7
هم درة خليفات علم سار و هذه جهد خلس	E.
	10

تمود الثناء فأحد ده	b fi	الفوتوغراق	علي اللوح أ	المسجلة	المعلومات	(0
---------------------	------	------------	-------------	---------	-----------	----

- نوع واحد من المعلومات هو السعة
- نوع واحد من المعلومات عو الطور
- (ع) نوعين من المعلومات هما السعة والطور
- (3) نوعين من المعلومات هما الشدة وفرق المسير

ير الثلاثي الأبعاد المعلومات المصحلة إلى التصوير الثنائي الأبعاد	٥) المعلومات المسجلة في التصور
--	--------------------------------

أكثر منهي نفس

أقل منكا يمكن تحديد علاقتها مع

٥٨) الأشعة التي تسقط علي الجسم المراد تصويره كانت مترابطة ولكنها بعد أن تتعكس عن الجسم المراد تصويره

- (فرق الطور)
 (أور فرق الطور)
- (ب) تحمل اختلافا واحدا في المعلومات وهو (اختلاف الشدة) أو (السعة)
 - 会 تحمل اختلافين في المعلومات وهما (فرق الطور) و(السعة)
- تحمل اختلاقا واحدا في المعلومات إذا كان تصويرا عاديا (ثنائي الابعاد) وتحصل اختلافين في المعلومات إذا كان تصويرا مجسما (ثلاثي الأبعاد)

٥٩) الأشعة المرجعية المستخدمة في التصوير المجسم لكون

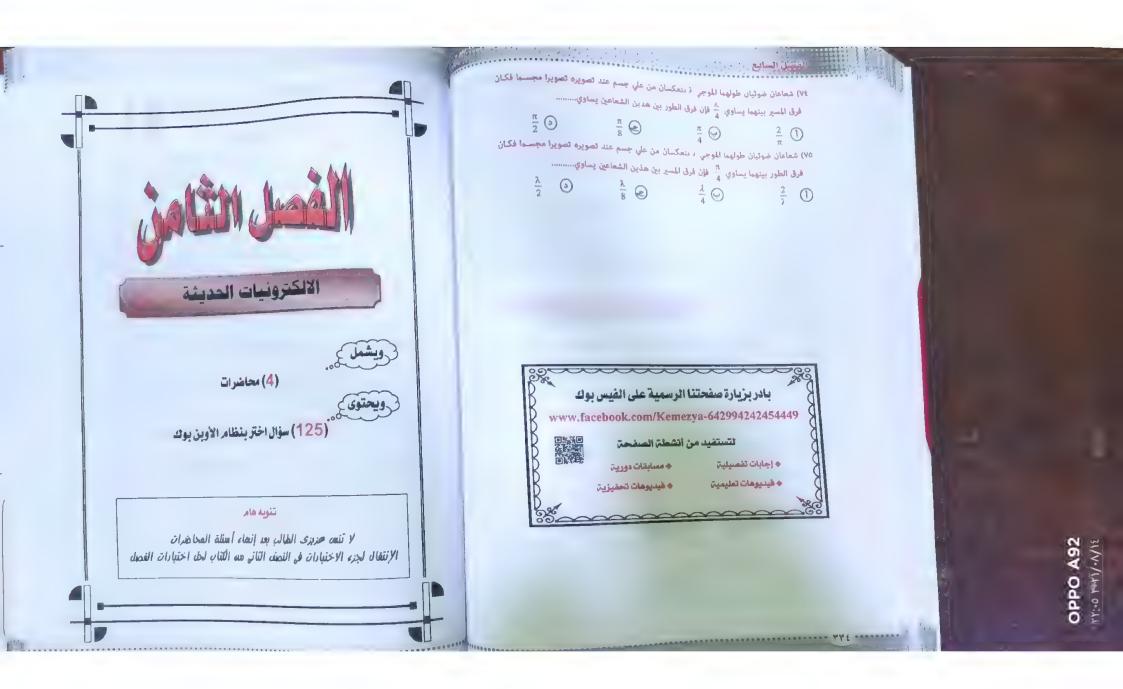
- (1) فوتوناتها بينها فرق ثابت في الطور قيمته 🛪
- فوتوناتها تحمل معلومات عن اختلاف الشدة
- 🕏 فوتوناتها لها نفس الطول الموجي للفوتونات المنعكسة عن الجسم المراد تصويره
 - فوتوناتها تحمل نوعين من اختلاف المعلومات هما (فرق الطور والسعة)
 - ١٠) تتميز الأشعة المرجعية المستخدمة في التصوير المجسم بأن
 - أوتوناتها مختلفة الشدة (حيث الشدة نساوي مربع السعة)
 - (حيث فرق الطور $\frac{2\pi}{\lambda}$ خرق الطور (خيث فرق الطور $\frac{2\pi}{\lambda}$ خرق المسيم)
 - فوتوناتها مختلفة الشدة ومختلفة الطور
 - فوتوناتها متفقة في الشدة والطور

(→) B ₁		المر إل المصار	اخستوی هوه اخسا آدا	
	اول			الله الله إثارة النيون في	
	يتوى الأرضي	الروال مطاطة المد	2.000	له إنارة الليون في الفرق بين طاقة م	(1)
	توى الإثارة الأول	الدان وطاقة مس	منتوي الإفارة	الفرق بين طاقة م	8
	يتوى الأرضي	رئيس وطاقة المد الأول وطاقة المد	المارية	الفرق بين طاقة م	
	ستوي الأرضي	الثالث وطاقة الم	ستوي الإثارة	الفرق بين طاقة م	0
ଦ୍ଧିତ୍ତମନ୍ତ୍ର	طاقته تساوي	بيليوم - ليون)	، في ليزر (الو	ون الليزر المنبعث	۵۳) فود
	بتوي الأرضي	الثاني وطاقة المس	سنوي الإثارة ا	المرق بي طاقة م	(1)
	توي الإثارة الأول	الثاني وطاقة مس	ستوي الإثارة ا	الفرق بين طاقة م	(-)
	بتوي الأرضي	الأول وطاقة المس	ستوي الإثارة ا	الفرق بي طاقة م	(
	ستوي الأرضي	الثالث وطاقة الم	ستوي الإثارة ا	الفرق بيّ طاقة م	(3)
ير , فإن شدة شعاع اللير	عامل انعكاس أك	رأة أخري لها ما	به المنفدة م	. استبدال المرآة ۵ به	
تظل ثابتة (3	نقل	(1
	بين مستوياته أكب العكاسها أكبر العكاسها أقل	وں فرق الطاقة ي يكون معامل ي يكون معامل	معال باخر بذ المنفذة بأخرا المنفذة بأخرا	دة هدة هماع الله استدال الوسط ال استبدال المرآة شبه استبدال المرآة شبه	

٥١) ق ليرر الهيليوم، ليون تبعث فوتونات الانبعاث المستحب هي سي

قاده الطيفي (ن جميع ما سبق
غيالعاا متديد 🔘 طيالعاا متديد
Vr) أهم أساب (خيرار خوه الليور لاستحداث في للب الماس
بيسر تامراها و ييياا منعتس (٢٢)
مورة حقيقية قبالئ البيعاد
9
علون تقديم الأبعاد
 ♦ حورة حقيقية ثلاثية الإبعاد
ن مورة تقديرية ثلاثية الأبعاد
 ٥٢) العورة المتكونة داخل الهولوجرام عند إثارته بفوه ليزر سيس.
And the second second
المقابل أو في العسم المارة تصويره
عَكُونَ عَيْدٍ الصورة المسجلة عليه بعجود النظر لأن كل جزء عنه يسجل معلومات عن الجزء
على المراكبة المراك
﴿ لا يسجِل إلا صورة واحدة فقط علي نفس اللوج الفوتوغرافي
فو عودة ثلاثية الأنعاد
على الهواوجرام
 جزء صغيد في الجسم في موضع عشوائي لموضع هذا الجزء من الهولوجرام
عن صغير في الجسم في الموضع المعاكس لهذا الجوء من الهوادجرام
 جزه صغير في البسم في الموضع المقابل الهذا البجزه من الهواد جرام
(أ) كل أجزاء الجسم الحراد تصويره
in an asig at Texter water shy asked of
$\bigcirc \frac{\pi\zeta}{2} \qquad \bigcirc \frac{\chi}{\pi\zeta} \qquad \bigcirc \chi \pi\zeta$
١٠٠٠ درو المفود يو مرحني بساوة فرق المساد معروباً في
(فويونايه مجتلفة الشدة ومجتلفة الطور ومتفقة في التردد
المردد ومحالمه الشدة ومعاتمة الطور ومحالمة البردد المرابع معاتمة المردد المرابع ومتمثلة في التردد
() experque assilate said & lage 1 said exte lader & Exe lame 1
(فعتوناتها معتدد فقط في الشدة (حيث الشدة لساوي مربع السعة)
(17) track (Whenh thinking and thought the track (mark)

المتوين , احسب كمية الطاقة بياسطة الليزد . () المروين , احسب كمية الطاقة بواسطة الليزد .
W) ذرة قطاه مستوين للطاقة , الانتقال بينهما بحور فوتونات طولها الموجي ma 8.5.63 , فإذا كان عند الذرات المثلث المستوي الأعلى بساوي " قعة 3 وعدد الذرات المثلث المستوي الأعلى بساوي " وعدد الذرات الدين في المستوي الأعلى بيناوي " وعدد الذرات الدين في عدد ذرات بينا تعلية الانبعاث البرز تتوقف عدد نوات.
(312) J.J.: O ⁴¹ ·01×8.1= 3 , 2.1 ^{b2} ·01×823.3=4 , 2/m ⁸ 01×8=O) (312) J.J.: O ⁴¹ ·01×8.1= 3 , 2.1 b2·01×823.3=4 , 2/m ⁸ 01×8=O) (313) J.J.: O ⁴¹ ·01×8.1= 3 , 2.1 b2·01×823.3=4 , 2/m ⁸ 01×8=O)
۲۷) احسب الطول الموجي لشعاع ليزر ناتج عن انتقال الكرون بين مستوين بينهما فرق في الطاقة مقداره ¥9 8.2
© 6m2.4224
Z.4961×1016 m d524.2×1018 m
 ۱۷) او سفد محد بسفزیلا الزاق الزاق الزاق المرابع ساء عدد مشد الماه المرابع الماه المرابع الماه المرابع ا
موه الليزر يتميز بشدة عالية وتارير جراري أيمير المنصار مجروب براحي وراحي و الميزر يتميز بيراحي و المريد يتميز بيراحي و فطر المونمة المفودية المهد الليزر يزداد أنتاه الانتشار بمنافات موينة جوا
المود العادي عدن استعماله لإجهاء عليه التحد الم
المُعِيِّ لِعَالَيْهِ فَوَلُونَاتُهِ فَوَلُونَاتُهُ وَلَا اللَّهِ عَلَى اللَّهُ عَلَى اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ
را) يشكف فعاع المود العادي وفعاع الي _{ول همث} إ.
(1) Mask Marin (VRI - X) (2) See shal (Y) (3) See shal (Y) (4) See shall (Y)
رسامه و برا رامانه المعادية المعادية المواحد طبامة المها مالمو (۱۲)
الما يما عرا المناهمة المناهمة المناهمة المناهمة المناهمة المناهمة المراهمة المناهمة المناهم
رد برخا د المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناهم ال



1) & lepter out of the mestile see	المالية النصل وحتى الوصلة الثنائية
	من بداية الفصل وحتى الوصلة الثنانية
الكيد من الكيد من	من بداية الفصل وحتى الوصلة الثنائية
	E. O. H. D. A. C.
ر) في بلورة السيلكون من النوع الا بكون تركيز الاتكتونات العبية المستند الموجبة الى من تركيز الأبينات الموجبة ا	من مالته وهو حر سند
	١) النسبة بين طاقة الإلكترون داخل الذرة وطاقته وهو حر
	ا تساوی الواحد الصحیح
(١١) هذه رفع درجة الحرارة التي تتعرض لها نموع مينهامون نقية . فإن عدد ١٧ كت وسات اختصارة	(ب) اكبر من الواحد الصحيح
O BE O NO O	اقل من الواحد الصحيح
The Go the O the O	 ۲) لطاقة الإلكترون في الذرة قيم ثابتة تسمى مستويات الطاقة ١) حالة الإلكترون في الذرة قيم ثابتة تسمى مستويات الطاقة
١١) عند استمرار تعرض بلورة سيليكون نقية فئة رسية أكبر أسفس درجة تعدارة . فيزر عدد	Ojul at (1)
الالكليونات المتحررة	٢) أي العبارات التالية أفضل لوصف عملية التوصيل في أشباه الموصلات:
ال يزداد الله الله الله الله الله الله الله ا	(1) حكة القصوات هي المسئول الوحيد عن عملية التوصين
١١)عند تطعيم بلورة سيليكول بلية بعنصر خياس فإن النورة المون	(ب) حركة الالكترونات هي المسئول الوحيد عن عمليه التوصيل
ال موجهة الله الله الله الله الله الله الله ال	ع تقل مقاومة أشباه الموصلات بزيادة درجة الحرارة
١٤) تطعيم بلورة السيليدون بشوالب من ذرات الأنوميوم يؤدى إلى ريحة في	 تزداد مقاومة أشباه الموصلات بزيادة شدة الضوه الساقط عليها
جهدها الموجب بهدها السالب. الالكارونات الحرة	a Chill while he are to
(بي) الالكارونات العارة (د) الفيوات الموسة.	٤) عند رفع درجة حرارة ملف من النحاس وبلورة من السيلكون تدريجيا ، فإن التوصيلية الكهربية
١٥) تنميز أشباه الموصلات غير النقية من النوع ه يوجود	(أ) تزداد للنحاس وتقل للسيلكون ﴿ فَهُلُ لِلنَّحَاسُ وَتَزِدَادَ للسيلُدُونَ
🕕 نوع واحد من حاملات الشحنة هو الانكترونات	خوده نشخان وس تشیندون خوداد لکلا منهما خوداد لکلا منهما
😡 نوع واحد من حاملات الشعنة هو الفجوات	
 نوعين من حاملات الشعنة هما الإلكترونات والضعوات 	 ٥) الثوصيلية الكهربية لأشباه الموصلات النقية عند درجة صفر كلفن تكون
 نوعير من حاملات الشحنة هما الأيونات للاتحة الالكترونات والأيونات المنطبة الالكترونات 	الكولوبية الكهربية عليان الكلية على الكول الله الكول الكول الله الكول ال
١٦) حاملات الشحنة السائدة في البنورة الموحمة هي	
آل الالحدودات فقط (في المدون فقط (في الأحدود والمعوال بعا	الاستبيام المثنى بصبح عازلاً تماماً عند
	5.16K (3) (4.0 (3) 5.13.0 (3) 1.15.K (1)
	١/ ب نفاع داخة حالية بلوية ثميه الموصل المفى توكييز الالكترونات العمدة
	را بوداد (پ) بفل کی لا پنغیر
	١) عند رقع درجة حوارة أشماه الموصلات النقية فإن التوصيلية الكهربية لها
	ا في تنفص الألكترونات الحرق (م) تنفص لدادة الالكترونات الحرة
	(الله الريادة الالمترونات العرة

	 ٢٢) الوصلة الثنائية أينائيا قلوصل الأمامي والعكس الرمامي والعكس الرمامي والعكس الرمامي والعكسي الرمامي والعلمي والعكسي المرماي الرمامي والعلمي والعلمي والعلمي والعلمي الرمامي والعلمي والعلمي الرمامي والعلمي والعلمي الرمامي والعلمي والعلم والعلمي والعلمي والعلمي والعلمي والعلمي والعلم والعلمي والعلم والع
	 (ع) المنطقة القاحلة ليمية بالله لا الموري علي الله المورية القط اليونات حالية فقط اليونات حالية فقط اليونات عرجية وحالية اليونات موجية وحالية
1024 cm ⁻³ (2) 10 ²⁴ cm ⁻³ (3) (4) (10 ⁴ cm ⁻³ (1)	 لا تحقوي علي الكرونات ولا علي فجوات ما المراجة التجارة
ن السبيركون انشى كان بركييز المهيوات المويمية " 10" كيان تركييز ذران (الأوسفور لكيل " 10" فيان تركييز ذران (الفوسفور لكيل " Cm في البللورة اللازم إضافتها لتصبح تركييز الفهووات بها "Cm مو	التعلوي علي فجوات هوجية فقط تعتوي علي الكترونات وفجوات معا
105 cm ⁻³ (2) 10 ¹³ cm ⁻³ (3) (4) (4) (4) (5) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	عا) المنطقة القاطة في الوحلة الثنائية (من تحدوي على الكرونات هرة سالبة فقط
١٤/٤) بلورة سيليكون مطعمة بلرات ألومنيوم بتركيز "ma ¹⁰ 1، إذا علمت أن تركير الالكرونات الحرة في البلورة المعصمة تسه ¹¹ 01 فإن تركير الالكرونات الحرة في بلـورة المسيليكون النفية	جى يزداد بزيادة جهد اليوصيل الأمامي الوصلة ك لا يتغير تغيرا ملحوظا بتغيير الجهد الكهربي الخارجي
$10^6 \mathrm{cm}^{-3}$ و ما بالبارة المجوات قديمها ق $^{-1}$ و منهمها $^{-1}$ و منهمها $^{-1}$ و منهمها $^{-1}$ و منهمها منهما منهمها منهمها منهما منهم	يزداد بزيادة جهد التوصيل العكسي للوصلة يزداد بنقص جهد التوصيل العكسي للوصلة
$10^6 \mathrm{cm}^3$ () t. L.	يُّا الاتجاه من البلودة (Ayp.T - q) إنَّ البلودة (Ayy.T - ш) و البلودة (Ayy.T - ш) و البلودة (Ayy.T - ш)
 ٨١) إذا كان تركيز الالكترونات أو تالجوها أو تالجوها أو شيع الدونيوم " mo "01 أخسيف إليه ألومنيوم ١٤) إذا كان تركيز 5mo "01 , قان عند عال تأين الشوائم يكون: 	ن في عكس انجها الجهيد الكهربي الخارجي
ن كركيز الفجوات في البللورة الجديدة يساوي $^{\circ}$ و $^{\circ}$	٣٢) يكون اتجوا ويهد الكهري العاج في العاما الم يعد توميا بالموية المهدال أوامل
م كما 10 أو كيز الالكورون في اليالورة الجيارية ويوعي مناها المناه ويواد المناه اليالورة الجيارية (المناه ويواد المناه ال	(٢١) في النائية ، فيالناا فلحها في ١٢٥ وينا علم المائية ، فيالناا فلحها الم (٢١)
۷/۱ إذا كان تركيز الفيوات والالكرونان أن بالورة الميليكون الثقيلة "mp "Missis أو الالكرونان أن الميليكون القيل التيمون بتركيز "mp "Missis "mp "mp "mp "Missis "mp	to sail and sail of sails.
ε. 010.	E 6-200 36

(توصل الكهرباء عند التوصيل العكبي فقط

- (١) مرور حاملات الشعنة المائدة عبر الوعلة
- I have in fifth is me frame some with مرور كلا من حاملات الشعنة المائدة وحاملات الشعنة الأقلية عبر الوحلة
- ، الرماية التنانية بيكون جهد حاجز تجوه فجين يجود ثلثما بالمناء في الدماء المالية المال ألم (١٨) إ

the Hamile at

- قىلالساا فنعشاا تالمله قيلقالا منحشاا تهدك
- هَيِكُواْ هَنجت شالمه ، وعالمه منصد تالمه الله
- قبالة قيلعد تاليام ، قابلة قلبقت معطية تابية .

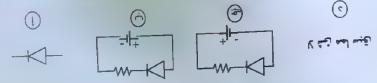
१४) है हिब्राह हिलाहे (Nd) शुंर

- للهجاا رسف لمها ١٨ ، ٩
- (y) sour N Zige e sour I soige
- 3 spt. o sig e spt. N asig 6 squ M air egy 9 air

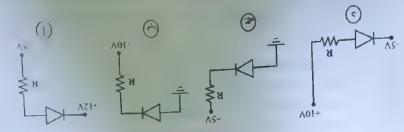
رجم في الذي الماعك وصلة لثانية موصلة توعيلا المعيّ

(2) أق من الأشكال يعبر بشكل صعيع عن عركة عاملات الغمثة.

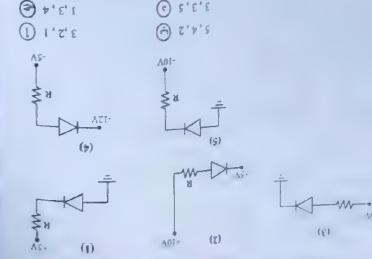
١٦) أي من الأهكال الآتية تكون في حالة توصيل أمامر



١٣١) أو مر الأشكال الأتية تكون موصلة توميلاً عكسيًا



وما أي من الأشكال الأنت موهلة أومنا أما



على لكول الوصلة الثنائية عوصلة توصيلاً أعاميل

- (b-type) ورايال بالسا بلعقا بلعيم (n- ype) قرايل فرالعبا ببويها بملعقا بلحت لمنت لمنت (أ)
- ركي عندما يساسا بلعثا المتي ، (p- type) قري العبا بجهل بلعها المتي المند (p- type)
- عندما توصل الوصلة بالطرف الأرفه
- (و) عندما كتصل البلورة (ayy -q) بالبلورة (ayy -n) توميلا مباشرا بدون جهد خارجي

١٥٦) عند توصيل الوصلة الثنائية توصيلاً أمامياً ، إزيادة جهد البطارية

 يقل التيار المار عبر الوصلة
 نوفف مرور التيار بالدائرة (ب) يزداد التيار المار عبر الوصلة قزداد مقاومة النائرة

١٦) عند توصيل الوصلة التنانية نوميلاً عكسياً

- تتجمع الالكرونات والفجوات علي جانبي موضع انصال البلورنين
- ذله لقا خفامنا دامه راق (c) فتحرك الالكرونات والفجوات مبتعدة عن موضع انصال البلورتين
- إجاما للهما المها إلى

١٢٧) عند لوصيا المائلة المائلة لوميلاً عكسياً

العبرها تيار الالكرونات فقط

لمقف تاهجفاا باليّا لهبو ٢٠

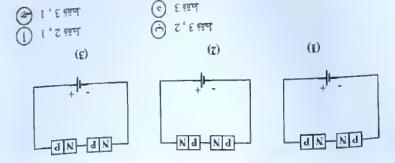
(TENEST CITEDES

بر عبرها تیاري الالکرونات والفجوات معا

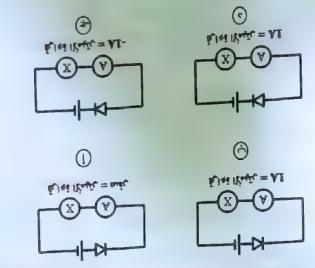
لبيهن يفد يوولس لها بالإا باليتاا

· concess A 3 A Meccanos

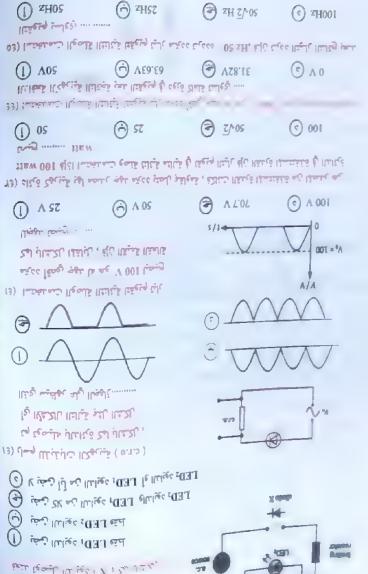
التوميل الصعيح لكي يمر تيار يكون ٨٦) فيكن توميل النيك من الوملات الثنائية (NA) بناد طرق مفلقه كم الأدكال السابقة فران



قراءة العيتر ممكنة. المناوك بالاشكاا دول ، همهال لما يتيه و دايود و أميد كما بالمم ، فأى الاشكار يكون فيها



الذي حيظهر علي الجهاز. إلايا الأدكال التالية عِنل الشكل ر يوميله بالدائرة كما بالدكل , (و. ١٠٥) في في الذيذيات الكهربية (و. ١٠١) (لا يضئ أياً من الدايود 1031 أو النابود 1031 LED 2K ac Illiger real elliger real الله د 1 الله و د 1 من (م) المنافر الما يود و 1 من الما يود و لل يضن الدايود ، DEU فقط beth to out the 1801/12 120, ربطظا و دالظنا) منطين كما بالدكار مهماا زيعشه زيوه وياه ومغيس رسيال مصفها البتكا قيال (3)



النوتن ية تدريبات الفيز ي



19° eats this an yough frank hay which any Eres oat Eulo " 3+ Dies

30 V (1) (2) A 20.0 سعادمان ١٤ نا10 ، قان شدة العيار المار في الوصلة

العكس وضع عليه فرق البهد قدره (١٩٥٠) ثم عكسناه إلى (٧ 8-) ، فإن هدة النيار بعد عكس 13 - أيور يائي نيفومة قسوها 12 100 في الانجاه الأمامي ومقاومة قدرها من في الارماء

25 A (1) (2) A 40.0 مُرق الجهد تساوي ...

(3) A 4.0 (c) ¥ 0

وصل طرقاه بمدر متردد قوته النافعة العظمى 10 فولت ، قإن : ١٤) دايود عكن قليلة جقاومة في الاتجاه الأمامي فيمتها 20 أوم وفي الاتجاه العكس منا لا نهاية

♠ A 20.0 (2) A 2.0 اً) عدة التيار في الدائرة الخارجية تهاية ربع الدورة الأول خلال دورة واحدة يساوي

2 A (1) (-) V \$0.0 (4) A 2.0 (c) ¥0 ب) شدة الديار في الدائرة المارجية نهاية ربع الدورة الثاني خلال دورة واحدة يساوي

(3) A 2.0 (y) A 20.0 2 A (1) ج) هدة التيار في الدائرة المارجية لهاية ربع الدورة الثالث خلالد دورة واحدة يساوي

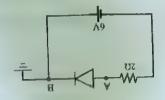
(2) V 5'0 (c) VO 2 A (1) (y) A 20.0 ن شدة التيار في الدائرة الخارجية نهاية ربع الدورة الرابع خلال دورة واحدة يساوي ...

(c) ande

(A) A 90

المالية غيالنا علمه ، إبالقل الكيما في (19

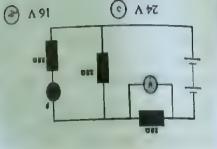
(1) A 9 يكون فرق الجهد بين النقطتين ٨ , ١٤ هو



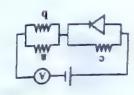
∀ 7.0

(d) (f)

(A) A 6 (I) A 9 سيس ألطاب البطارية تميع Eclas Hackrait Imlez, V SI ALC Beloch int تناك الخال ، قلمهم في العباا غياد الما المعالقاء الدايود (١٦) مثالي يكن اهمال مقلوسته . و) في الدائرة الكهربية الموضمة بالشكل ,



قراءة الأمية قبل وبعد عكس قطب العمود نساوي وي فيس فيمة المقاومة الأومية لأي منها فإن النسبة بين ولاث مقاومات أومية متماللة (مراء) ودايود مقاومت قوله الدافعة الكهريبة علا ومقاومته الداغلية مهملة ره) تتكون الدائرة الكهربية الميينة بالنكل من عمود كهرب



العائية (${}_{1}X$, ${}_{2}X$) العائمة العائمة (${}_{1}X$, ${}_{2}X$) العائمة العا وم) في الدائرة التي أعامك إذا كانت شدة التيار المار غلال البطارية = Am 01 فإن قيمة مقاومة (F) \(\frac{\xi}{\xi} \)

0	500	(J)
3	001	200
(6)	(n)	100
1	500	001
	C.	The state of the s

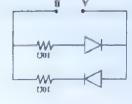
بالقطب الموجب البطارية يكون التبار إيار في الوصلة الثنائية مثالية فإنه عند توصيل الطرف A This dry A. Il be a say them of the share by نيب لهايسه ع و ١٤٠ كسفا لما الهامة كي الما (١٥)

(I) A2.0 ILLIL'S

(s) out

(4) Ap.0

(c) A1.1



A 1 W SECTION AS A 1 W SECTION AS A SECTION

(1) lat zzzl ⊕ lat auk ⊕ lzz, auk ⊕ lzz, zzzl	
ا) في الترانيسود من النوع nqn يكون تيار الباعث من تيار المحمع	ر) أهاميا , أهاميا () عسكم ليسكد ()
البراكرون من اليوع 4V9 لكون عاملات السائدة هي (ا) الالكرونات (ا) الالكرونات (ا) الدارات المحولات في الذرات المحولات في الدرات المحولات أنه المدرات المرات المحولات الدرات المدرات الم	۲۷) يعمل الترانزستور كمفتاع مغلق (۱۹۵) عندما توصيلا
(ال كلم إدت درجة حوارة الترانيستور فإن مقاومة (القاعدة - الباعدة) (عدابا : قول (عنواد عنوا الباعدة)	نو میلا
السمم المرسوع على الباعث في دمز التراديستور يشير الي التجاه حركة الشجوات في التراديستور MAN , والفجوات في التراديستور ANA الشجوات في التراديستور MAN , والإلكترونات في التراديستور ANA الإلكترونات في التراديستور MAN , والمنجوات في التراديستور ANA الإلكترونات في التراديستور MAN , والإلكترونات في التراديستور ANA	 ٧٠) عندما يستخدم التراذيسيور كمكير لفرق الجهد الميان والدرة مقاومتها
القاطق القاطة التي يحتويها الترانزستور هو ا ا	الغرج (بين المجمع والباعث) فإن فرق الطور (عن المجمع والباعث) فإن فرق الطور
(A) عدد الوملات الثنائية التي يعتويها ال ترانيستور هو	۱۱ مندها یستخدم الترانزمتور کعاکس الإثارة ال آبی A _I I ههوآ ۲۲) عند توصیل ترانزمتور والباعث مشتاه , و کار
 ٧٥) أي أجزاء البايدين يغير يكون على الباء أي الباء الباعث الباعث الباعث الباعث 	القاء ﴿ الله الله الله الله الله الله الله ال
70) في الترانزستور تكون نسبة الشوائب في المجمع ؟ (أ مخيرة (عوسطة عبرة	۱۲) عندما يوصل التالزمتور ايعمل كمكير الإيررة مكيرا علي لبار
 (٥٥) أي أجزاء الترانيستور يكون به أقل نسبة شوائب ؟ (آ) الباعث إلى القاعدة 	را) في ترافزستور كانت نسبة تيار القاعدة إلي تيار (% وك
عن) أي أجوا بالمانيستور يكون له أكبر توصيلية كهديية ؟ (الباعث (القاعدة (عليه المناهج)	of) في قرادزستود (١٩٩٨) معطم الكرونات الباء. () تصمد مع فجوات القاعدة () تجمد مع فجوات القاعدة () تجمد عبر القاعدة إلى المجمع () هي الكرونات مقيدة واذاك فهي حامات
E. Comments	رق لها مقاومة صغيرة (

السلاد السلاد (ليسكد , ليملم (ومعرا العاعدة نوعبذ .. سب ويومل المجمع ليسلاد , ليسلاد (ليسكد , ليملمأ (لما توهل القاعدة توميل من ويومل المجمع قييرة , كبيرة مغيرة , صغيرة الهتمهاقم فهادا نام القتنا قالكالا فإن بن الثارة الدخل و الثارة الغرج تساوي ... ن جهد الدخل (بين القاعدة والباعث) وجهد كهربية فإن جهد الغرج بساوي المجمع الم الكهريلة فإن الكارة المراد تكبيها يظهر تأثيها € %5E € %5 الباعث تقريباً تماوي --المحدثة الأقلية في التراذرستور ع معد مع اليونات الموجبة في القاعدة فيغده قبليدي لها

(1) 6.0		€ 26.0	© 66°0	قرار المناه الما المناه الما المناه الما الما الما الما الما الما الما ال		€ A €.0	€ A Þ.0
() 08 () 44,615 sp 1-1-1029	O 001	(a) 051	© 007	((الرة الدابرستور ك	معتاج كانت اغبوة الداءمه م ة دائرة المبمع (£) = £ 1	در بردر سعر عود در طارق الهومة بهن اله	رة ياممع والباعث ٧٤.0 ,
1) last of Later				2 جمعها بار أهمية نال			€A *.01x £.0
PV) telitiziet at 143 nq. (43 nq. (45 mg) 1. 46:	١١ وصلت إشارة كهربية ق	سرها ۱۹۵۸ به الما المالية المالي	لية فكالث هيدة تيار	والباء يهن المجمع والباء			
(1) 6.0	© 2096.0	€ 56.0	© \$086.0	٥٨) دائرة البراديستور تعما	_		
پوياست هو. کميا (ب				ب) ثابت التوزيع يساوي (أ) 90.0	(-) 140.0	96'0	(6) 89.0
() 0c	(A) 001	(a) 001	© 00Z	نواسو ومجدان ۱) ليا (ا	(4) A COLTANTE.0	(DIRETAO	(a) 1x0057.0
۸۷) إذا كانت الاخارة الكهر ۱۳۵۸ و فإن :		ن زا به المم 200 به	کون تیار المجمع ۱۵	3A) إذا كان تيار القاعدة ل		: 34 , 24 al appli	
چهاميا اد ومجلها يايا (ب کټان ^و ۸ (ب	⊕ ¥ +01×66	→ A 210.0	€ ₹ 601	ب) نسبة تكبير التيار. (و4	(A) 09	3 19	1 4
روءاسة إلى قمية ()	🕝 66		© 001	الم المن المن المن المن المن المن المن ا		9 V S	① V í
אין ולו אנה בים ובוניבים	» قىدلقاا راياء 99.0 = 99	Au 001, 40:		۲۸) ترانزستور نسبه التوزير			
1	ज) मधीना	mfalfil		(A) & cité teltimet bér tul likland Au 2.2.	الأن نسبة تكيية المالاستور (-) 300	(3) 005	edi linea & e.s. 4 € 000
() 6		3 006	(e) ()f ₁	(1) V, 014/00	(VY OTALIOO	(a) v .0141500	Copt 050,000
500 41 20 05 15 000 S		Tec no 000 as all coet		7700.0 () ۲۲۵0.0 () براه الباعث وا د	S\$\$6'0	€ 56.0	60
ولا) في البرانزستور تكون ا	Ō	أصار من أ		راز (الله عن الله الله الله الله الله الله الله الل	1771 S 18 , V E,0 1	'A' A \$ = "A ' '	(() 1
(1) etele	(A) en	6) हमी विभन्न	() A £0.0	(A) ¥ 6610'0	@ V 5100	① V 10 D
3Y) styles tyl linal a	نقار) التوانزستور. فإن قيمة ن	ابالا المها در وينهماا كي	Complete construction of the construction of t	ماد وسيدل الماء ولي (ل	Ø6€	(P) nation	o nonte
لهذا الدِّانزستور	ساعث مندون ، فهدا بالمصد	_	रसा, एक्टर	(1) Am 101×2.0		م شيدة لهار الهامين و	الباء وهيدة وجار

	(1) مقتاحان مشالان مصلان مقتاحان أحدهما أحدهما أحدهما أحدهما أحدهما الميها (20 ألم الميها (20 ألم الميها الميها عردهج (1 ألم الميها المي	على التوازى المنا على التوال والأخر من المرون جهد النفرج فهها ه المنا النفرج فهها ه المنا النفرج (المارا التطفية عن النبوع (المارا	्रांकु (।) खेले अपने अ०	تكافيله ويبيه زيارة
	٣٤) يعير عن القيمة العث	ि (11) है। स्वर्भ स्वर्ध		(0111)
		(100111) z(100111)	(101110)	(010111)
	۱۲) پعبر عن الرقع آن 2	(A) E	₹ 9	© 8
	7) الكود الثنالي بر(110 () 22	ومشعاا إدائيا في ماييز (111 جنعا (90 💛	على الرقع ح وي	971
	٨٨) الحدد العشرى المناظ آ 30	(a) 09	₹ 7.9	© +8
	۸۸) العدد العشرى الذى آ 72	(A) #9		© SSI
 Se.0 A ^ε·01x è.ε 	محاضرة	o white Kington	South the state of	3011
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

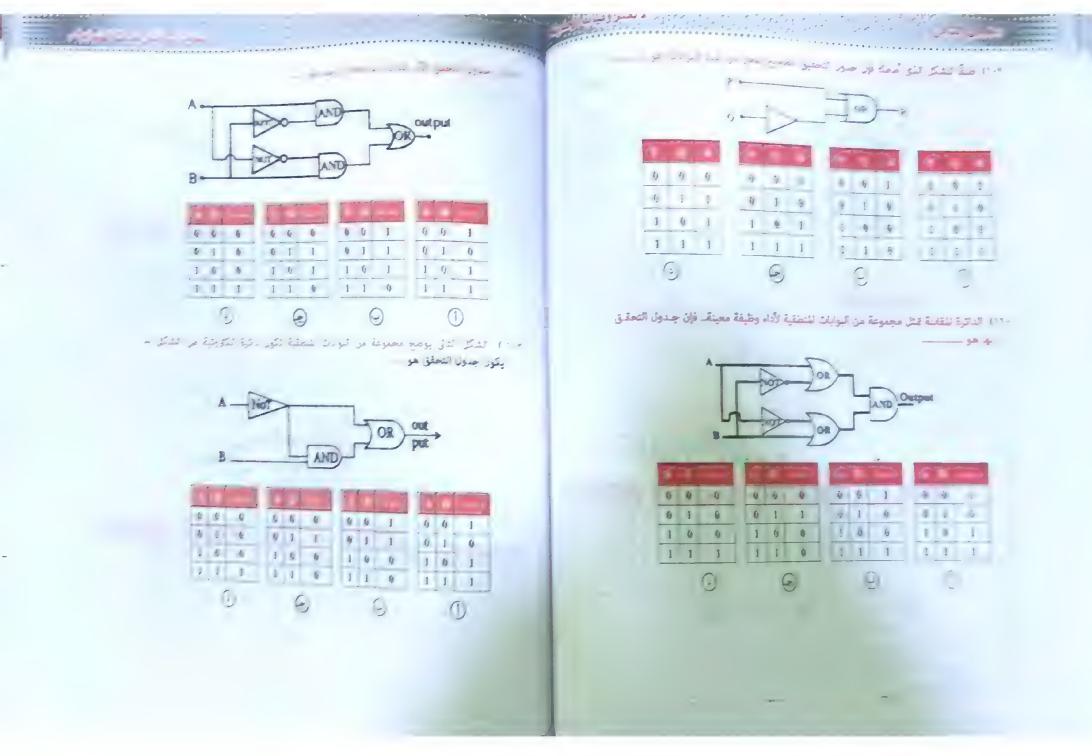
@ L9:0

 $VA) \; \text{Thiston is } 02 = .8 \; \text{, if it is }$

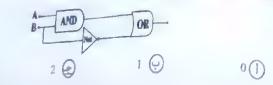
المصل الثامن

(1) له حرج مرتعج (1) عندما تكون كل مدخلاته مرتفعة (1) (2) له خرج منخفض (0) عندما يكون أحد مدخلاته علي الأقل منخفض (0) (3) له خرج مرتفع (1) عندما يكون أحد مدخلاته علي الأقل مرتفع (1) (4) له علي الأفل مدخل واحد
3-1) that & my lighting (litelie (1/4 ely de 1/40) & li ZK and almini
7.1) Tarth $2K$ and line first (1) and $2K$ alfa $2K$ and $2K$
۲-۲) البوبة في الشار يكون خرجها ا الم الم الم الم الم الم الم الم الم ال
(١٠٠٠) البوابة المنطقية المستخدمة لجمع إشارتين كهريائيتن هي البوابة
 ١٠٠١) البواية المنطقية التي يكون جهد الموج فيها منففض (0) فقط عندها لكون جميع المدخلات ويجدما منخفض (0) هي
التوائي الاختبار هيل عملياً
① TON ② GNA ③ 90
١٨٠) البوابة المنطقية التي تكون من أثنياً من الترائيستور متصلين معل على التوازى هي
St. alio light ay ANA & 90 JULILL X
Charles and the state of the st
۱۹۲۱ مردج اخرجان اخفاط بوضح منطقية المرجنان ٨ و١٤ كمدخلان ابوابة منطقية

	6	(3)		9
E I I	0 1 1	0	1 1	0	1 1
1 0 1	I 0 I	0	0 1 -	- 1	
1 1 0	0 1 0	0	1 0	[1 0
0 0 0	0 0 0	1	0 0	Ī	0 0
Townson (C. C.)				His Theres	
				-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	OVA NO				
1/2 × 1/2 ×		0 0			
٨٠٠) أي من الجداول الأن	يُفْعِدُ عِن جِدِيا التَّمِيَّةِ	5, MUNE 5 124.	فيعنه ؟		
(1) CINY	S) OB (E	10N		1	1
٧ فباعبا وي نعي (ب			_)	1 0	:
(1) dua	a or e) LON			1
X قبايباا وي نهيز (ا	ec				
۱۹۰۱) و جدور لتحقق ۱۹۰۱) و جدور لتحقق	भी ज्याचे अ				
1- 1-					
		7.0			
() ध छन () ध छन () ४ छन () ४ छन	-	CF.	a -()
⊕ 8. A.		_			
ि त स्पूर		7-1		7-1	e e
🗓 ध ग्रम		S.	8 -		V
و، ١) أي من البوابات الأ	الم يكون فرجها !				
		2	€ 80		
(I) TON	(A) ON				
اا فيقلمناها قباهباا (١٠٥)	का भी का की शका खंबा				



١١٥) في الدائرة الموضحة مجموعة من البوابات المنطقية , فإن عدد المرات التي يكون فيها الخرج



١١٦) من جدول التحقق المرافق للدائرة الموضعة, فإن:

N N		الدخل			المرج
- C	A	В	N	M	C
M	0			0	0
2		0	1	******	

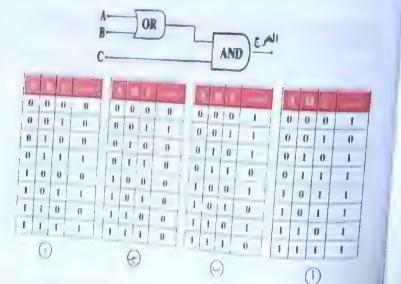
3 (3)

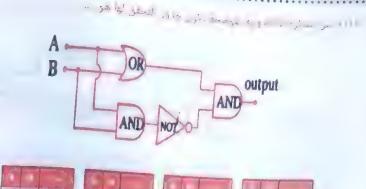
		_	*******	هو	X	البواية	نوع	(
от 😥	OR	(.)				AND	1	

Non O		ا هو١	ب) نوع البواية Y
NOT 🕣	OR (-)		AND (1)

NOT (ع) OR (←) AND (T)

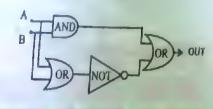
١١٧) ف البوايات المنطقية الى أمامك أي من النتائج الآتية نعبر عن الخارج الصحيح لهذه البوابات



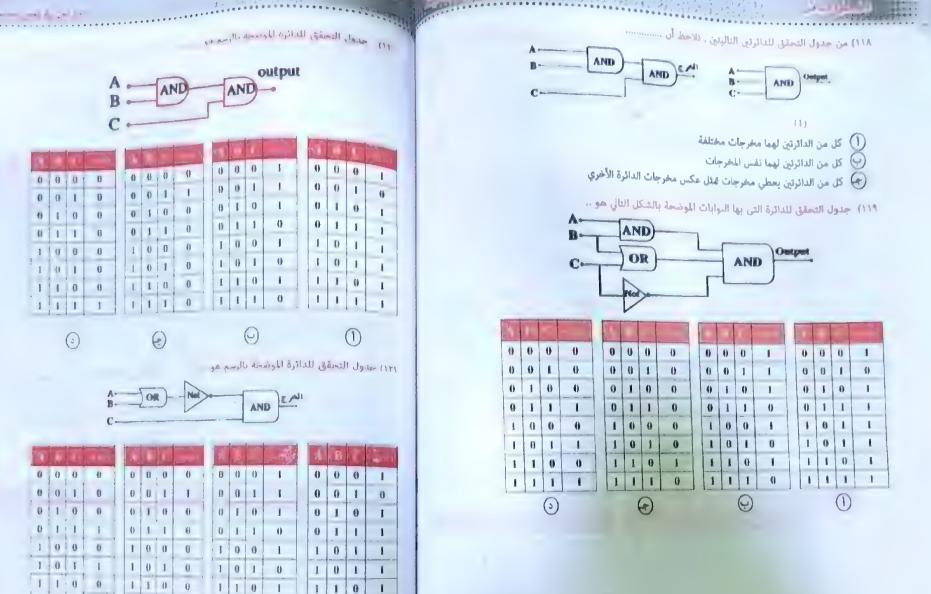


4									
0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
0	0	1	1	0	1		-	1	1
0	1	0	0	1	0		1	0	1
	1	1	0		1	0	1	1	0
5)		(-)		((1)
	0 0 0 1								

و المادين لشبكة البوابات المنطقية الموضحة بالرسم هو ...



				ĵi,							
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
	(3)		6)		(9		(1	



1 1

(1)

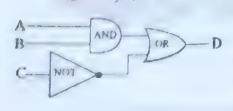
1





T	1	T		ADD COM	A DIE CONT	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH
0	0	0	0	0 0 0 0	0 0 0	0 0 0 1
1	1	1	0	1 1 1 1		1 1 1 0
		0		(.)	(-)	(1)

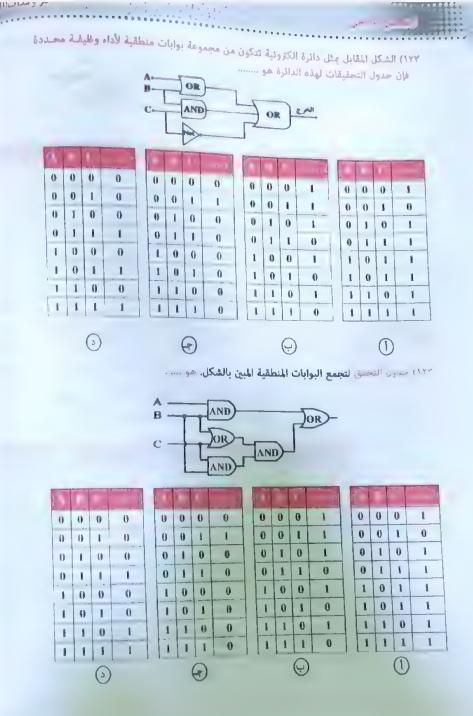
١١٥) أن الأرة المنطق المنطق الشكل أي من الاحتيارات النالية بمقق شرط الحرج ١ (١١٥) من الاحتيارات النالية بمقق شرط الحرج ١ (مص ٢٠١٨) الذي



<			-
0	0	1	(1)
1	0	1	(C)
1	0	()	(P)
0	Ι	1	(2)

تنويه هام

لا تنسى على، الكوبون الموجود في نماية الكتاب وتصويره وانساله على رسانان بي الكتاب وتصويره وانساله على رسانان بي مفحنان على الفيس بوك KEMEZYA ليشارك في المسابقة الأبلام ويرجى الإبلام ويرجى الإبلام على نظام المسابقة في نماية الكتاب في علما المسابقة في نماية الكتاب في علما المسابقات





- عند توصيل الأجهرة الكهربية في المنارا عني الموارد عاد.
- (١) القدرة الكهربية المستنفذة في كل حهاز تتغير نتعج عدد الأجهرة
- (ب) شدة النيار الكلي بجوار المصدر تكون صغيرة فلا نتلف وصلات الأسلاك الرئيسية
 - (ج) كل جهاز يشكل دائرة مستقلة مع مصدر الجهد
 - (ع) المقاومة الكلية لأجهزة المنول تكون كبيرة فيقل استهلاك الطاقة الكهربية
- ٣) القدرة الكهربية المستنفذة في أسلاك التوصيل للمندة في الشوارع فزداد فيمنها عنه
- (1) استعمال أسلاك مصنوعة من مادة مقاومتها البوعية صغيرة مثل النعاس أو الأكومنيوم
 - تقليل أطوالها بجعل معطات التوزيع الكهربي قربة من المنازل
 - (ح) نقص مساحة مفطعها مما يععلها أكبر مقاومة لمرور التبار من حلالها
 - (٥) استعمال فروق جهد أكبر عند نقل الكهربا، و الأسلاك
- ٣) تم تقليل المقاومة R المتصلة ببطارية إلى ربع فبمنها . وإرداد النيار المار بالدائرة اصعف فيمنه فإن قيمة المقاومة الداحلية للبطارية r نساوى

- ٤) سلك مقاومته R تم لنبه من منتصفه لبشكل سلكا واحدا . فإن مقاومته تصبح

- 2R (1)
- 0) يكون فرق الجهد بين طرفي مصدر للعهد الكهربي عادة أصعر من القوة الداهدة الكهربية
 - (i) لأن فرق الجهد يتناسب طرديا مع الفوة لد عد الكهرب
 - (الأن البطارية تستهلك حزء من الجهد لتنغلب على مفوده الدافرة العارحية
 - ولأن البطارية تستهلك جزء من العهد لنتعلب عني استومة الدحية للمدسر
- (المن فرق الجهد بتناسب طرديا مع النير وف غدول أوم بيت بتناسب النيار عكسيا مع القوة



سُونَ لِلْهُ مِن اللَّهِ اللَّ

ر) عد التيار الكهربي (1)عبر شريط من مادة عرب الشكل المقابل , فأي الماعات موصلة كما في الماعات الطلاقة المشار البها بالأرقام 1 و 2 و 3 مثل

رن إذا علمت أن القدرة المستنفذة في القي ع مله (n (210) فإن عرق لحهد سي "خطند

11) في الدائرة الموضحة ، تكون قيمة المقاومة R

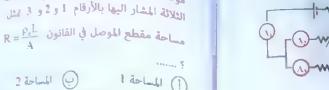
a,b تساوى . . . فواب

10 (i)

70 (-)

 5Ω

9Ω 🤿



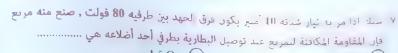


دائرة (2)

آ) في الدائرة الموضحة بالشكل إذا نقصت R₈ فإن

أ ترداد قراءة الأميترات الثلاثة.

- ر ترداد قراءة A1.A2 وتقل قراءة A3
- (ج) تزداد قراءة A1.A2 وتظل قراءة A3 ثابتة.
 - (a) تقل قراءة الأميترات الثلاثة



0.75 Ω (s) 2Ω (=)

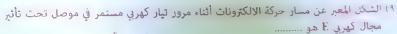
٨) أمامك طريقتين مختلفتين لتوصيل ثلاثة مصابيح

(٢.١.١) فأى عبارة من العبارات الآتية تكون صحيحة....

(أ) إد سنبدل المصياح Y يآخر مقاومته

أكبر في الدائرة (1) تزداد إضاءة Z, X

- [ذا استبدل المصباح Y بآخر مقاومته أكبر في الدائرة (2) تقل إضاءة Z, X
- [خ] إذا استبدل المصباح Y بآخر مقاومته أقل في الدائرة (1) تزداد إضاءة Z, X
- Z, X بآخر مقاومته أقل في الدائرة (2) تقل إضاءة
 Z, X بآخر مقاومته أقل في الدائرة (2) تقل إضاءة
 X بقال إضاءة
 ك بالخر مقاومته أقل في الدائرة (2) بقل إضاءة
 ك بالخر مقاومته أقل في الدائرة (2) بقل إضاءة
 ك بالخر مقاومته أقل في الدائرة (2) بقل إضاءة
 ك بالخر مقاومته أقل في الدائرة (2) بقل إضاءة
 ك بالخر مقاومته أقل في الدائرة (2) بقل الدائرة (3) بقل الدائرة (3) بقل الدائرة (4) بقل الدائرة (4) بقل الدائرة (5) بقل الدائرة (5) بقل الدائرة (6) بقل الدائرة (6)



















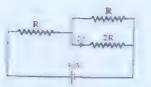




(ج) المساحة 3











تكون

12 A (?)

16 1 D

- A (3)

80 (5)

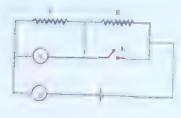
322

15Ω (3)



١٤) في البدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل , عند غلق المفتاح (K) فإن قراءة الأميار والفولتميتر

37 - 1 -	4 - 1 -	
قراءة V	قراءة A	
ترد د	ترداد	1
تقل	تقل	(9)
نقر	تزداد	9
ا برداد	بقل	(3)



 0.1.824	
الاختباد الثاني	
*	
and the same of th	

ر) المكرة العلمية التي بني عليها توصيل الأجهرة الكهربية في المتزل هي.

...........

- () توصيل المقاومات علي التوالي
- come of march de 19611 or tall these (o,
- ز) بقليل النبار المسجود من محصه المهريد

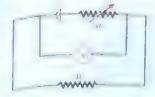
٢) بزيادة درجة حرارة موصل فإن مقاومته البوعية

- لا تتغير لأنها مميزة لنوع المادة
- (ب) لا تتغير لأن زيادة حجم الملك ،احاء مدب غدر إلى ستريد
- () تتغير لأن التمدد في طوله بالحرارة يكون أكبر من الزيادة في مساحة مقطعه
 - (١) تتفع لأن الحرارة من العوامل المؤثرة عليها

٣) مقاومة أومية قيمتها 2 Ω تتصل على التوالي مع ربوستات و نظارته نحنت ما نها بناو قيمته ٢ A. فإذا تغير التيار الحار بالدائرة ليصبح A 6. فإن قبعة المفاوسه عسر

- 4Ω (+) $2\Omega(1)$ 1 62 (2)
 - عندما بزداد طول موصل لأربعة أمثاله و يقل يصف قطرة البصف قال معاوية.
 - (1) تزداد إلى ثبانية أمثال فيمنها (ب) نزداد للصعف
 - (د) نرداد إلى منة عشر أمثال فسمسها (ج) تظل ثابتة
 - 0) 1 حالة عدم سحب تيار من البطارية . فإن فرق المهد من المرق النظارات
 - (ا) يكون قيمة عظمي (ا
 - 🚗 قيمته أقل من القوة الدافعة الكهربية للبطارية
 - (s) قيمته أكبر من القوة الدافعة الكهربية للنظاريه
- 1) و ملت ثلاث مقاومات (66 ، 11 ، 11 مصدر بيار كهري و كانت شده اقتيار الكهري المار ي كل سقاوسة ١٠.١١، ٥.١٨، ٥.٨٠ علي البربيت فإن الشكل المعم عن طريقة وصينهم





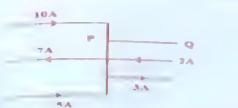
١٥) من تقليل فيمة ولا فإر قراءة المولتمياد

لإداد

(ح) تظر المنه

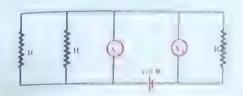
١٦) طبقًا للشكل المفادل ، فإن مقدار و اتحاه النبار المار في الفرع PQ هو

byen (2)



Q JP o 1A (1) QJIP DO SA (-) - 7A من P إل P ال 2A من () إل

۱۷) في الدائرة المناطة فإن النسلة بي قراءة الأول الكون 💘 =

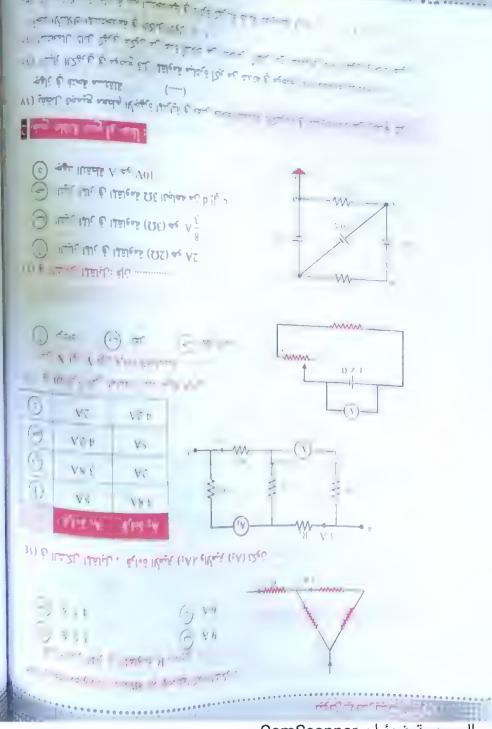


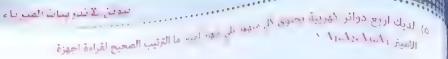


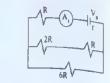
- ١٨) عند ريادة عدد مصابيح المبرل المصاءة بحيث يرداد التيار الكلي المسحوب من المصدر للضعف فإن القدرة الكهربية الكلية ترداد لأربعة أمثالها (....)
- ١٩) الهبوط في الجهد خلال مقاومة كبيرة يكون أكبر من الهبوط في الجهد خلال مقاومة صعيرة متصلة معها على التوالي
- ٢٠) عند استبتاج فانون حساب المفاومة المكافئة لمجموعة مقاومات متصلة على التوالي مكسا السد، باستخدام قانون حفظ الطاقة

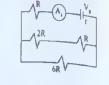
(1) ξ
(1) & ILERI, Idail, « di
«١٠) أي من الأشكال المقابلة بعبر عن العلاقة بين التوصيلية الكهربية لمادة موصل ومساء. مقطعه
المثناء والمغتمار في العاب به ويكمه بالي يكا بمسا (٢ المغتمار في العاب به ويكمه بالي يكا بمسا (١ المعالمة المع
A) <u>e.e. llegal lite, virib secolo se """" sain sainted I Zele?</u> (1) llast, lite, riths seculo llegal, traceth acade and teal I Zele? (2) llast, lite, inhs "malles traceth acade and teal I Zele? & for ence I thus (4) llast, lite, with seculo traceth acade sainted I Zele? & for ence I thus (5) llast, lite, with seculo traceth acade sainted I Zele? & for ence I thus
الا المال المقابل عند علق المفتاع لا تجادة فراءة الامديم التصعه . الا المال المقابل عند علق المفتاع لا تجادة الله الله الله الله الله الله الله الل

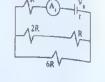
(0) 7557

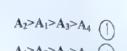




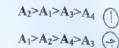




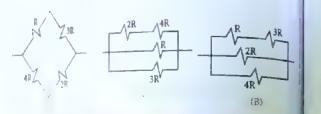








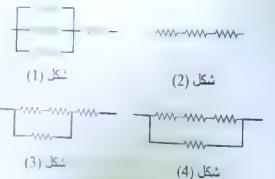




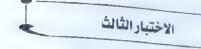
الناء امثان الامتحان التجريق الثاني:

٧) أربعة مقاومات متماثلة وُصلت معا كما بالأشكال الموضعة فيكون ترتيب الأشكال من الأكبر مقاومة مكافئة إلى الأقل هو؟

A3>A4>A2>A1 $A_3 > A_1 > A_2 > A_4$ 3

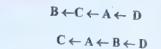


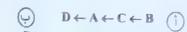
4<1<3<2	1
1<2<3<4	?
	4<1<3<2 1<2<3<4



ولا : أستثم الاستعان التجريس الأول .

١) أمامك 4 موصلات منتظمة المقطع من نفس المادة مختلفة الأبعاد فإن ترتيب هذة الموصلات تصاعدياً حسب مقاومتها الكهربية مبتدءاً من رس و رس بدرسه جو



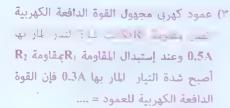


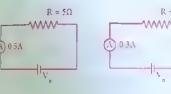




 $\frac{l_1}{l_2}$ إحسب النسبة بين

2 1	(-)	
1	\cap	



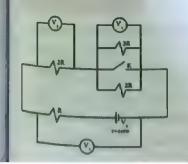


<u>ب</u> 1.5 فولت

2 فولت

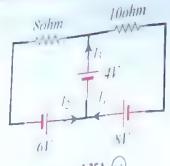
(أ) 3 فولت 1.2 خولت

٤) في الدائرة الكهربية التي أمامك عند غلق المفتاح ١ أي صف يعبر عن قراءة أجهزة الفولتميتر ٧١,٧2 كار



(V)		1112	170
A	تقل	تزداد	تصبح صفر
В	تقل	تزداد	تزداد
C	تزداد	تقل	تصبح صفر
D	تزداد	تزداد	تزداد

M. rosenes man



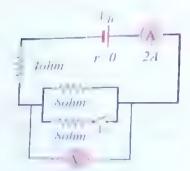
1.25A (-)

2.45A (1)

تانيا الحنبارات الغو

1.2A (-)

١٢) في الدائرة الموضحة بالرسم عند غلق المفتاح (k) تكون قراءة الفولتميم؟



8v (-)

12v ()

4v (~)

6v (3)

١٢) عندما يمر تيار شدته (1) في موصل طوله (L) ومساحة مقطعه (3A) وعند استخدام نفس
 ١١٠) البطارية مع تغير الموصل المستخدم ولكن من نفس المادة وجدنا أن التيار أصبح (3A) لأن؟

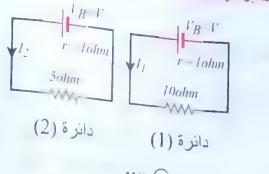
طول الموصل الجديد (2L) ومساحة مقطعه (18A)

(3A) ومساحة مقطعه (3L) ومساحة مقطعه (

(2A) ومساحة مقطعه (2BL) ومساحة مقطعه (2A)

(A/3) طول الموصل الجديد (L/3) ومساحة مقطعه (A/3)

٨) من الرسم المقابل تكون النسبة ١١ الى ١٤



11/6

6/11 (1)

1/1 ③

1/2

 الاتجاهات في الشكل قتل اتجاه حركة الالكترونات بتطبيق قانون كيرشوف الاول عبد البقطة (X) فإن؟

11+11+14+12+14-()

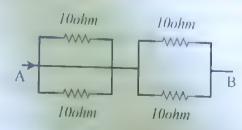
 $-1_1-1_3-1_4+1_2+1_5=()$

 $I_1+I_3+I_4-I_2+I_5=0$ (1)

-I₁-I₃+I₄+I₂+I₅=0 (?)

١٠) أمامك جزء من دائرة كهربية

تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين (A) و (B) تساويأوم ؟



10 😔

*,

40 ③





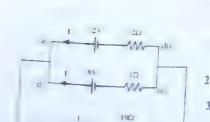
أي شكل يعطي أقل مقاومة مكافئة ؟

1 😌

٢٠) في الدائرة الموضحة بالشكل, ممكن تطبيق قانون كورشوف الثاني في المسار المغلق (adcba) كما

 $2I_1 + I_2 + 4 = 0$ $2I_1 - I_2 - 20 = 0$

 $3I_1 - I_3 - 4 = 0$ $2I_1 - I_2 + 4 = 0$

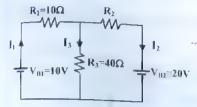


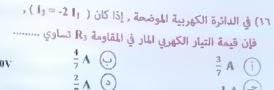
3 (2)

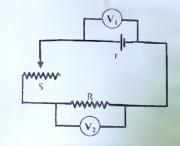
2 A 😑

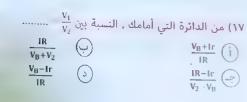
١٤) سلكار من نفس المادة ، إذا علمت أن فطر السلك الأول هو 3 أمثال قطر السلك الثاني , ومقاومة السلك الثاني هو 4 أمثال مقاومة السلك الأول , لدلك فإن طول السلك الثاني ...

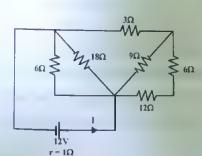
 $\frac{36}{3}$ $\frac{72}{2} \bigcirc \qquad \qquad \frac{4}{9} \bigcirc$ طول السلك الأول ١٥) في الدائرة الموضحة بالرسم , عند غلق المفتاح ٢٨ 0.75 A (5)







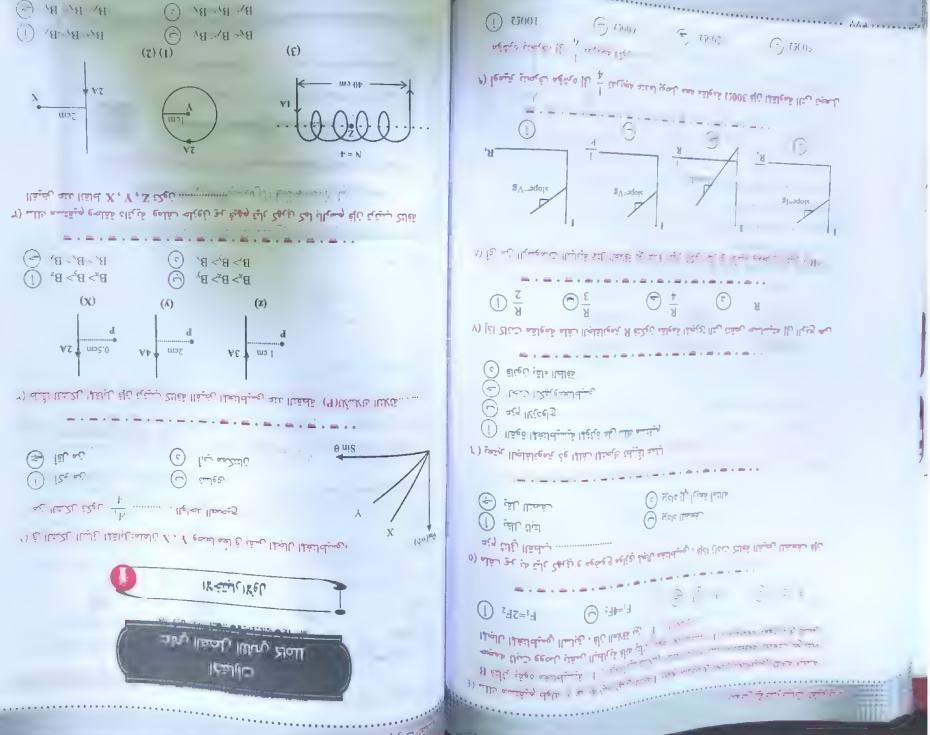




١٨) في الدائرة التي أمامك , تكون شدة التيار الكهربي (١) تساوي

0.83 A 😔 0.76 A (1)



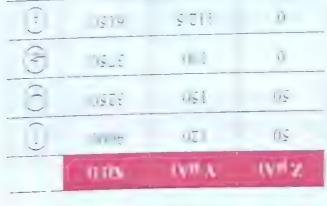


	(1) aluent allent a (Re) in cardo
	در المادومتر مقاومته (Ry) م الله الله الله الله الله الله الله ال
S .~ L	
]	$R_A > R_B > R_V $ (1)
المال قو لها من الله	R _B R _r R _A
ملف لولبى ثم لفه حول ساق من العديد أي من الاحتيارات التالية نودى إلى ريادة كناهة المبدن و منتصف محوره ؟	11) أميتر مقارمته 6001 وأقص فيمة للتدريج
المبعد في المبعد التيار المار به	11) أميتر مقارمته ١٩٥٥ وأقص فيمة للتدريج
نقريب لفات الملف من بعضها	المبار عقاومه فعبره عقاومة عمره الماري عقاومة ١٥ ١٥ عقاومة
ج عكس اتجاه النيار المار به	ا الله توصيله على القواري بعد على القواري بعد على القواري بعد القواري بعد على القواري بعد
(c) سحب ساق الحديد من قلب لللف	12A (1)
	١١٣ ملف لولني بمر به نيار كهري ١٥٩ فإذا علمت أن عدد لقاته لوحدة الأطوال 60 لفة فإن كري
	۱۱۲ ملف لوليل مِر به نيار کهري ۱۱۸ واژا علمت ان عمد ۱۱۳ (۱۳ مرد الله سال طول الملف سال ۱۰۵۰)
and the second property of the second	6×10 ³ µT (3) 6×10 ³ µI (3) 10 ³ µI (3) 10 ³ µI (3)
وان يقطة التعادل تقع عند	Mail 9 10 al 10
رأ عند مركز الحلقة x فقط	
(ب) عند مركز الحلقة y فقط	
Z av v v v v v v v v v v v v v v v v v v	9Ω (9Ω)
(c) لا توجد نقطة تعادل (c) الا توجد نقطة تعادل	
	30 1111 20
۱۸) سلك مستقيم تم تشكيله إلى أربعة أجراء كما بالرسم	
ومر بها نفس التيار ووضعت في مجال كثافة فيضه 8	(X) (Y) (X) فإن ترتيب الأجهزة طبقًا لقدرة كل مجزئ علي تقليل حساسية الجهاز تكون
السلك الذي يتأثر بأكبر قوة هو	په درسې د بهره حبه عماره در سبوري عمي نسین عمادی انجهار عمول
x (i	← جهاز X > جهاز X > جهاز Y
(1) K (5) Z (7)	X جهاز ۲ > جهاز ۲ > جهاز ۲
	X جهاز ۲ > جهاز ۲ > جهاز ۲
۱۱۱ الشكل الذي أمامك يمثل حلمانومار ذو ملف متحرك	a compared to the second secon
	التكل المقامل عبد ريادة نبار السلك (للصعف) (المتعادية التكل المقامل عبد ريادة نبار السلك (المتعادية التعادية
	سي السلمان ٢٦ سوف
1 © mán	نقل للنصف ب تزداد للضعف (ب) تزداد للضعف
5 3 0 5	ج تزداد 4 امثال 3 نقل للربع عنداد 4 امثال
	ري مس مربع
	ΨΥΛ
	1444

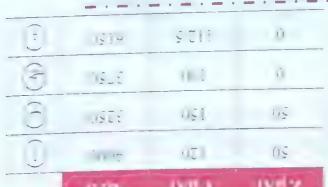
°30 فإن عزم الازدواج المؤثر على الملف = .. المُعلى المناء المناور كالمناء المناور B تلاوي فإذا كانت الزاوية في المحمورة بين الجياه عزم ثناني · १) है। विस् । महाने , कार्स, बाहु भीके हुए के ह्या रिक्स्ड्रा

 $\int_{\mathbb{R}^{n}} dx = \int_{\mathbb{R}^{n}} dx = \int_{\mathbb{R}^{n$ الله الله الله

الم خبش لتدريج الرجية في الرحم لمشهل فيل فيه X. A. S تكون......









(i) \(\Omega_0\) | \(فرق جهد أقصد ١١١١/ شوم إنومينه عِقَاوِمنَ ... ١٦ جمه نومة مقومة علمه ١١٥٥ و أقص في يتحمله علمه ١٨٥٨ وقا إذا أردنا استخدامه اقياس

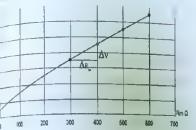
- ن فيمن عصبي عسد بكور سصح مان برويه ١٣٤١ عمودي عبي تجاه المجدل. ١١ يبلغ مقدر البيض المضاطيسي سي بجنال سفد ما موضوعا في مجال مغناطيسي منتظم.
- المجلوا على تجدير عسد بالجول المصل عند إبروية (١٠٥١) تعمودي على تجد المجال. المجال المعالم عصمي عسم بكول لسطح ما الروية الاعلى العمودي على اتجاد المجال.
- عد المن عظم عند يكول على ديد لروية كه دي تحد لمجل

الاختبار الثاني

ا) الشكل البياني يوضح العلاقة البيانية بين V على المحور الرأسي و \mathbf{R}_{m} على المحور الأفقى Vبالرسم المقابل فأن قيمة الم

> 0.02 A (ب) 0.01 A (i)

> 0.04 A (1) 0.03 A (a)



٧) الشكل البياني لسلكين ١٠٠١ وضعا في فبض مغناطيس كثافته (B) وطول كل منهما (٤) فتأثر كل منهما بقوة عمن الشيئا $\frac{l_x}{l_x}$ تساوی ... $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (1)

مند النقطة ٢.

ا تقل

م مد تباران 1 . 11 في سلكين متوازين كما بالنسكا، عند تعريك م فياران م كل عن السلك لا فإن كنافة العيض المخاطيسي.

 $\frac{1}{\sqrt{2}}$

٨) عند وضع ثلاث أسلاك ٢٠١٠ كما بالشكل المقار

فإن السلك ٢ سوف

أ) يتحرك نحو السلك X

(ب) يتحرك نحو السلك ٢ (ح) يتحرك إلى خارج الصفحة (د) لا يتعرك

٩) جلفانومتر مقاومته (R) وأقصى تبار يتحمله (١١) وحتى يصبح صالحا لقباس تبار كهربي يزيد عقدار 10 أمثال عن تياره الأصلى فإنه يوصل مقاومة (R_s) فأى الاحتيارات التالية يكون صحيحا

21

ب لا تتغير کي نزداد (د) تنعلم

	T has seen as a second	
	111111111111111111111111111111111111111	
على التواق	0.1 R	1
على التوالى	0.2 R	9
على التورى	0.1 R	(2)
عبى لتوارى	0.2 R	(3)

٢) يتكون تدريج جلفانومتر حساس من أربعين قسما وينحرف مؤشره إلى منتصف التدريج عند مرور يار، كهربيا شدته 0.1 مللي أمير في ملفه فإن حساسية الجهاز تساوي

(ب) 10 ميكرو أمبير / قسم. (أ) 20 ميكروأمبير/ قسم

(ح) 5 ميكرو امبير/ قسم. (د) 2 ميكرو أمبير/ قسم.

٢) عندما تكون المقاومة المجهولة المقاسة بواسطة أوميتر تساوي ثلاث أمثال قيمة المقاومة الكلية لجهار فإن مؤشر الجهار ينحرف إلى تدريج الأميتر

(د) ضعف

(X)

لاتتغير

(2)

217

(ج) نصف

(ب) ثلث

ع) إذا أعيد لف ملف دائري لزيادة عدد لفاته إلى 3 مرات ، وأمر به نفس التيار ، فإن كثافة الفيض سد مرکزد.

(أ) تزداد 3 مرات (ب) تزداد 6 مرات (ج) تزداد 9 مرات

ى لمك (١) مثل نقطه تعادل ناتجة عن مرور تيار كهرن

السلمين 1.1 دما بالرسم فإذا زادت شدة التيار المار في السلك (١) ليمهدف فان نقطه التعادل سوف....

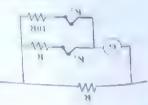
(ب) تزاح نحو اليسار

الن يصبح هناك نقطة تعادل

أ تزاح نحو اليمين

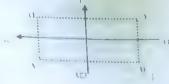
ج) تظل ثابتة

- . 1) 6 112 14 124 (id) out the (id) est (id) 46.
- ا) مدى الجهار بإداد ولقل دقة فياسة
- 1) are lingly yell effelt cat light
- المدى الجهاز يقل ولقل دقة قياسه
- ال مدى الجهاز يقل وترداد دقة فياسه



The al shi eltelagt Will att littels ... رد) في الشكل سلكان مستقيمان (1 , 2) يو. يهما تياد كهربي فيان كتافية الفيض للختاطيسي تكون

- (a) El
- (2) 0
- (c) (1

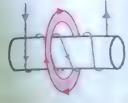


any B of old little , While the seed of the Harry inter, الإنجاه، فإذا كان قطر أحدهم ضعف قطر الأغر وكانت كنافة الفير. ١٠ ١١.١ ، ١١ شد الماء الماء الماء ١١) ملقان دائريان في مستوي واحد عدد لقات كل منهما ١٨ وير يه ما ره س المدار وفي ١٠ س

et ile A an ill elu النائمة و A مفتوع من الا ، وكتافة الفيف النائمة ١٢/ في الدائرة التي أمامك إذا علمت أن كنافة الفيور

- B B (1)
- B1 2B2
- $B^{5} = 5B^{1}$ (--)

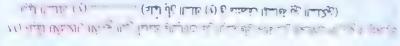
- $\Lambda^{\mu}=15\Lambda$ $B_1 = 3B_1$
- Deel idel المبين للملة ، المازون ، أا وللملف الدائرى : فل ، قبل محصلة كاف العيض عند نقطة على ١١) ملف دارى ملموف حول ملف علروني بعيث بكول سجورى الملفين متطابقين فإذا كانت تنافة
- B, B. B. (i)
- B, B,-B,1
- () (B + B) (B
- (3) CH '8) '8

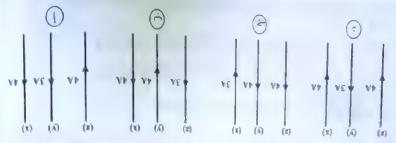


- of the class color of the second second that aging
- عري السلام (1) تا يمية اليما والسلام (2) تا الساء فإن تنافة المعمر المامة عن كل مناساء على المامة عن المام ول) ماكان متوازيان يور فيهما بياران كهربيان عنساويان خديهما (1) و انسامين متصادين فعسه



(1) 5 m.A b (2) im.A s (3) im.A o مغناطيسي منتظم ، فإذا دار الملف زاوية مقدارها 90 فإن عزم ثناني القطب يساوي والجم يهلد لرويمد ولا لمنته 4 m.h ووالي بواري بالمنا والمنا والمنا والمنا والمناه المناه المناه (WI





الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- فأن مقدار القوة المتبادلة بينهم سوف ١٤) في الشكل المقابل: عند عكس إقجاء التبار في السلك ٢
- (3) Elsely
- (c) K this

- A william in the Conscionation of the Constitution







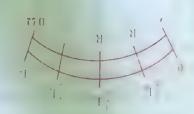








- M. Ta. 21, who along leave look the rall Without hat Hickory
- $R_2 = 4 R_1$
- $K_2 = \frac{2}{L} R_1 \quad \bigcirc$
- $R_2 = 3 R_1$
- $R_2 = 2 R_1$



- ١٢١)عند فتح الدائرة المتملة علم المتابعة فإل الحر، المسنول على عودة الموشر إلى صفر المدريج
- ب حوامل العقيق

· '00000000 LVA appositions accessors accessor

و إلما بينما قابطوا و و المطواد و الماد و الما

﴿ إجابات تفصيلياً ﴿ المستنيدين بن الشطار الصنعة. ммм. Гасероок. сопу Кетегув-64294242454449 بادربزيارة مفحتنا النسمية على الفيس بوك

Dieis 24 as that C tees 06 as that

(م) يتعدم عزم الازدواج المؤثر علي علم عبر عديد كهري وموضوع في مصال معلىطيسو - عدما

The formulation of the contraction of the contracti

Brai (4) logial (4) will

() sel yleid "100 ag llocage z sky lland

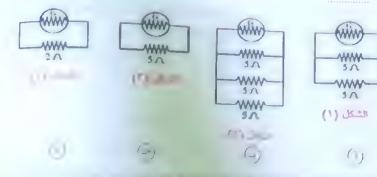
in yelder 1. is not i go are

.... سسع عندي الملك المنسه والمناه

 اوميتر اتصل عقاومة خارجية (١) فيمتها 400Ω فانحرى المؤشر أو تدريج الجلفانومتر وعدر استندال المقاومة (X) بأحرى (١) فيمتها 6000Ω هإن المؤشر ينعرف الي تدريح

 $\frac{3}{5}$ \bigcirc $\frac{1}{5}$ \bigcirc 1 (1)

٢) طلقانومتر حساس مقاومة ملقه Ω 15 تم نوصيله عجرئ للتيار مختلف عدة مرات لتحويله ال أميار ذو مدى مختلف كل مرة أي شكل من الأشكال التالية عِثل الأميار الذي له مدى فيأس



٣) أمامك سلكان (1) . (2) promote is described a dispersion of

- the second section in the second section is a second (أ) عمودي على مسنوي الصفحة للخارج
 - (١٠) لأسفل الصفحة
 - (-) عمودي على مستوى الصفحة للداخل
 - (١) لأعلى الصفحة

ا بر ده در ده ۱۱۱۵ در ده 30 ده و مر به قبار کهری شدته ۱۱ رم و الما إذا علمت أن إنجاه عزم ثنائي القطح رز بر الراز الم المراد الطيمي فإن عزم الإردواج المعناطيسي

- $9\sqrt{3} \times 10^{3} \text{ N.m}$ (1) 9 - 10 ' N.m (-)
- 18 ×10 1 N.m 18√3 ×10 3 N.m (-)

م ال شاه 2A فإن التال ال





واليونيم السكل بلك أوتبي عرابه 69 1 40 may 1. 4.91 , 1 300

حتى د منع الوالد الأدرو الدائد عيدو العدا لمنت عدد . عديه ادله ولقع



وعل الم يو ومعهد و منه الأصلية

الله مر قيمها الأعلية الأعلية المنطرة والمر فيمنها فيمنية

فالهاء أسفلت الامتحان التجريس الثاني

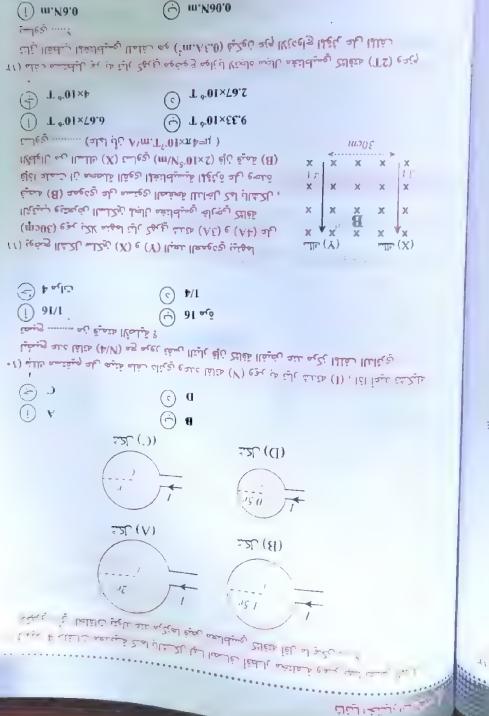
٨) سلك مستقيم طويل بريه بيار شيبه ، ١١ كيا موضح بالشكل، فأخ العلاقات لنا به يعر بشكل صحيح عن شافة الشيص المعماطس (8) البادج عن تبار السلك عبد النقاط ١٨٠ , ١/١ , ١/١

 $B_y > B_1$

 $B_1 < B_1$ (1)

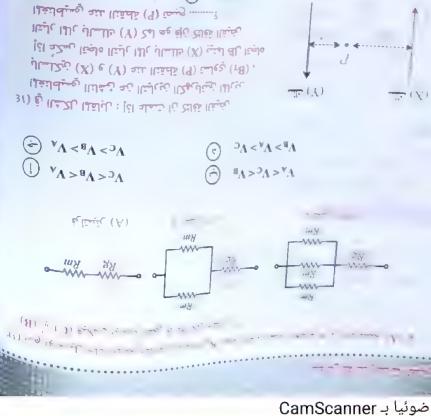
 $B_1 < B_2$ (3)

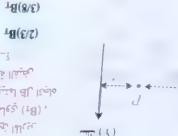
B,≤B, €

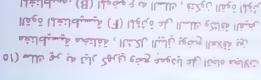


10.N21.0

(=) m.N210.0







(TE) من السلبك عندما تكون كتافة الفيض الموضوع به (TE) الغناطيسي (ع) الموضوع به السلك ، فتكون القوة المؤذرة القوة المغناطيسية (٦) المؤثرة على السلك وكنافة الفيض



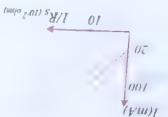
 $\Pi(7/\xi)$

(3/2)B[±] (1)

(AI

VL.I

(1) AI'0 A8'0 فلن فرق الجهد بين طرق المجزئ كهري مقاسة بواسطة الأميتر ومفلوب مقاومة المجزئ 11) عِكل الشكل البياني المقابل علاقة بين أقمى عدة تبار



01

WH

B(I)

ر بہت لندوي ، (اللام) بہت اول اللام عندي من العال بهت اللام بهت العال الله بهت العال الله بهت العال الله بهت ا مقاومة خارمية (١٠٥١) فإن النيار المار يسبح؟ (1.8)1, (2/3)1 (1) (34)1 (3) (1)5)1. ١٨) وصل حلفانومتر مقاومة ملفه ١١١٦ بمضاعف جهد مقدارد ١١١٦ فكانت أقدمي قراءة اله WHIM (1) العاله 20:50 (c) OHMIN (المات الملف (٧) ضعف عدد الفات الملف (٧) (33) es also and as ill, and in the are welling in so an art to mark $B_X = B_Y \bigcirc$ $B_X = 2 B_1$ By = 4 By 3 B, - ! B, (=) المهامي وغياست الاستان والمنافية والمنافية steep in E. East conce since 5 30 33 (0) S0 12 1 40 30 40 13 (3) 100 02 (39

ينتي لفقل البات كاملا الاختبارالاول (أ) يزداد للضعف ٢ تتارجح بحرية حنقة عدد عيد کی لشکل جی سے مدعد دیا ۔ (i) يستمر في التارجح في غس رس الم يستمر في التأرجح مع قارد رب العمر سا 🝙 يستمر في للأرجع مع دود رسه كرانس (٥) يتوقف في قارة رعبية عمرة حد ٣) الرسم المقابل يوضح تغير عيض مغاطبو حلقة مستواها عمودي على هذا العبعر ا تساوي صفر لأن الزاوية بين الملك و لعيص تسوي صفر لها قيمة ثابتة لا تتعبر تزداد قيمتها مع الزعن تقل قيمتها مع الزمن 🔾 ع) محول کهري مثالي النسبة بي عدد لعات معبه هي $\frac{2}{N} = \frac{2}{N}$ وإن النسبة بين قيار الملعب الساود إلى تيار الملف الابتداني 🕆 تساو $\frac{9}{4}$ ① ٥) موصل معدني مستقيم ينحرك بحو البعير سرعة (١٥ مس ١٥٠ ميده (١١ اتحاهه كما بالرسم فإن اتحاه المحال المعاصب (أ) في مستوى الورقة نحو البعير

ف مستوى الورقة نحو البسال
 عمودى على الورقة بحو لداخل
 عمودى على الورقة بحو الحارج

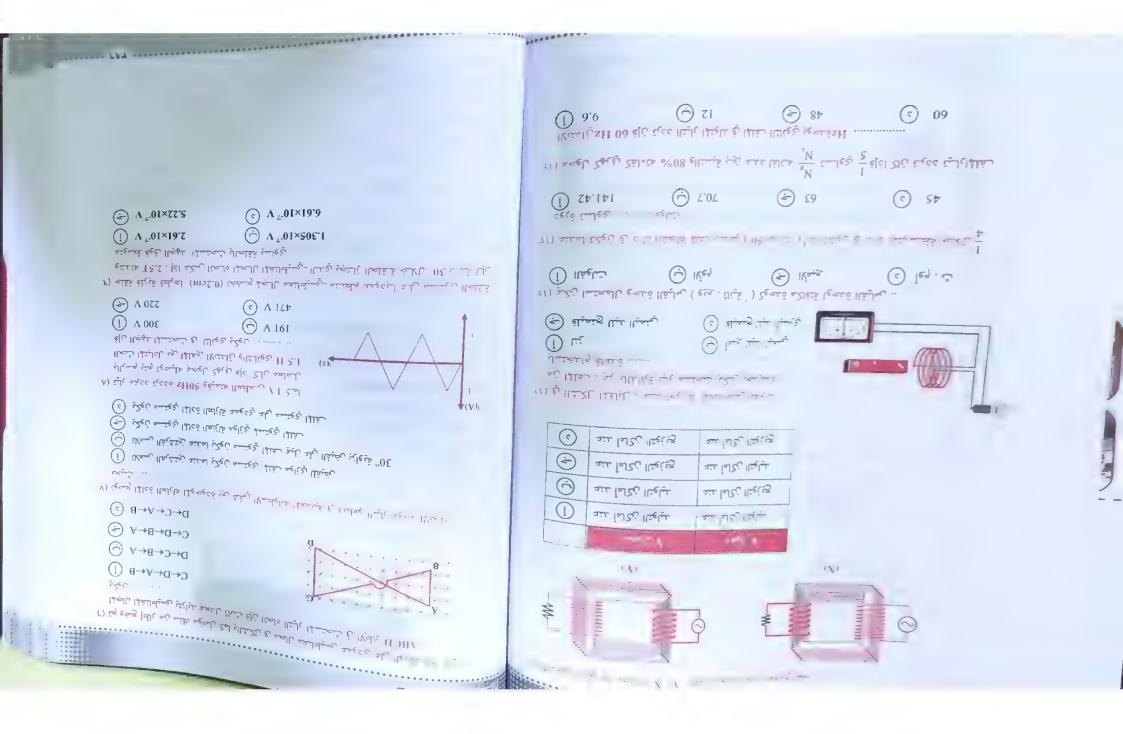
٢٥) الرسم المقابل عِثل أربعة أسلاك عمر بها تيارات مختلفة الشدة ١١٠، ١٠، ١٠ ١٠، ١ ماست كالمر الفيض عند النقاط D.Z.Y.X منساوية • D - Z فإن شدة التيار الأكبر هي I₂ (3) I₃ (=) 14 ٢) يوضح الشكل سلكين متوازيين (Y) و (X), إذا (Y) 4L (X) 4L $4 \times 10^{-5} \, \text{N/m}$ علمت أن القوة المؤثرة على وحدة الأطوال فتكون شدة التيار الكهربي (١) المار في X 2A 10cm 1 A (-) 0.1 A (1) 100 A (3) 10 A 🖃 F (N) ٢٧) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين القوة المغناطيسية المؤثرة على سلك عربه تيار كهريى موضوع في مجال مغناطيسي كثافة فيضه (B) و الزاوية المحصورة بين اتجاه للجال المغناطيسي و السلك (θ), فعندما تكون الزلوية (θ) نساوى تكون القوة المغناطيسية (F) المؤثرة على السلك تسلوي نصف القيمة العظمي

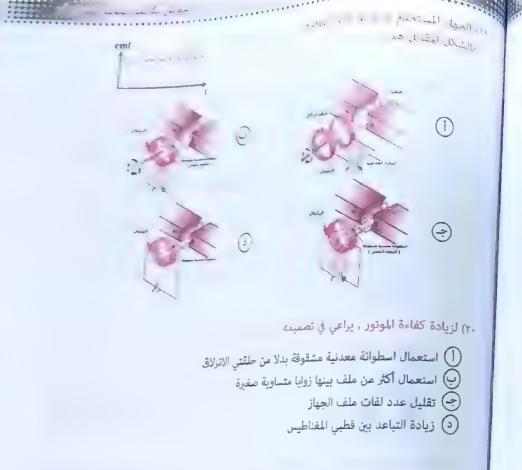
45° 🔄

60° (3)

30° (-)

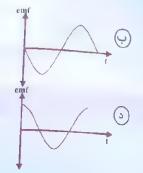
120° (1)

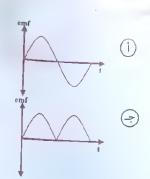






علاقة البيانية لتي توضح تغير emf المستحثة المنولدة في ملف بدءا من الوذع الذي يكون ي وصع صير الله عن اله عن الله عن الله





١٦) عند استبدال الملف المستطيل في الدينامو علف مربع له نفس المساحة و ظلت سرعته الخطية أثناء الدوران ثابتة فإن القيمة العظمي للقوة الدافعة الكهربية الناتجة

(ج) تظل ثابتة

(ب) تقل

اً) تزداد

١٧ - ملف مقاومته 15Ω ومعامل الحث الذاتي له Η 0.6 موصل مـع مصـدر تيـار مسـتمر يعطي 120V , فإن المعدل الذي ينمو به التيار لحظة وصول التيار إلى %80 من قيمته العظمي

120 A/s (3)

20 A/s (->)

80 A/s (ب)

40 A/s(1)

١٨) حلقة بالقرب من سلك يمر به تيار كهربي لأعلى (١),

تم تحريكها فمر بها تيار مستحث عكس عقارب الساعة كما بالشكل, فإن الاتجاه الذي تحركت إليه الحلقة هو

(ب) لأسفل

(أ) لأعلى

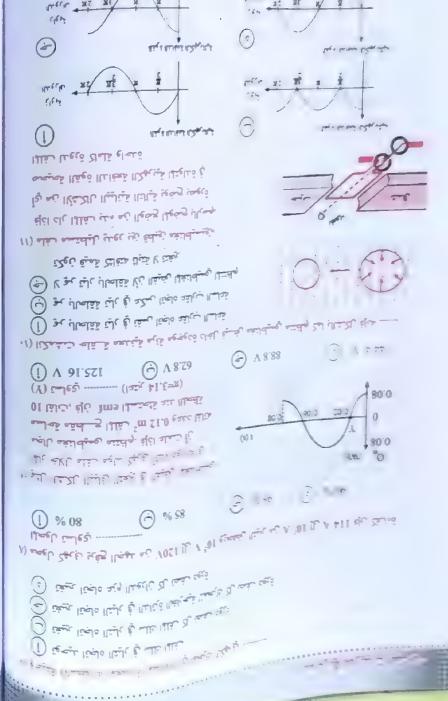
(د) لليسار

(ج) لليمين

(ركوة عدد لفات الملف التابوي (المناه المناع المناه المنا
ما مقاومته ۱۹۵۵ ومكون من 1900 فقة ونصف قطره mm0 متصل بأمير مقاومته 1900 ومكون من 1900 ومكون من 1900 فطره سسا متصل بأمير مقاومته 1900 ومجمع المائرة شعبة مقدارها عبادة الله بإر كتافة الفيض تكون المائرة عبادة المونى تكون المائرة (عبادة 1752.6 عبادة المائرة بالمائرة با
المعباع الييون المعمل مع ملف حث على التوازي كما بالشكاء كما بالشكاء ال يشار الأنه يتصل مع ملف على التوازي ال يشار و التعالى فقط ال يضي المتاه على المتاه وقط المناه مفينا حيث يور به التياد و الا يهر بالملف بسبب حثه الذاني
 ۲) ملف مث عدد لفاته (١٨) و معامل المثن لذاتي له (١٠٠٠) ، فإذا ميند لله يضيع عدد لفائي (٢٤) مع الحفاظ على نفس طوله السابق ، فإن معامل المثن الذاتي الملف يصبح (٢٤) مع الحفاظ على نفس طوله السابق ، فإن معامل المثن الذاتي الملف يصبح (١٠٠٠) مع الحفاظ على نفس طوله السابق ، فإن معامل المثن الذاتي الملف يصبح (١٠٠١) مع الحفاظ على نفس طوله السابق ، فإن معامل المثن الذاتي الملف بيم.
ن اخلاا عند وی مو مو این این وی این این این این این این این این این ای
الاختبار الثاني المحف فإن متومط القوة المنعير الوالمحف فإن متومط القوة المنعير المنات

(استخدام نیار تردده کبیر

رالتبكا بعلوا شاها عند غمال (ج)



Villegis West (2011 1.1.		
هُ فِي اللَّا عَلَمُ اللَّهِ وَيُفتنسوا فَقالِما يَنُ اللَّهِ اللَّهِ وَاللَّاءِ فَي اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ ا		
एं। एम्। हुं । आके । प्रिंक्ट्र रिः		
(لأن الجهد الكهربي في الملف الثانوي أكبر		
رُ كِهِ النَّا عَلَمُ اللَّهُ عَنفتت النَّا فَق المَّا لِنَّا لَلْ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الل		
هن تعالى تعالى على المعانية على المعانية على المعانية الم		
الملك الكانوي أكثر سمكا من المات الملك المبيرا	ان فاماد حصت لمات المله ا	- 1 mig 2 mi - mit.
11) معول كهرد عدالي عدد لعان علمه الدود أقل	على عبد ل ف ات علمه الانت	د سان دوان . والد
بشحا إإ قمسقنه قيامعه قااعلما والختسا	ç	
عقف فللما ناراع، قديم قفدلغه		
لمقف مفلاا تلفا عدد ظفدلضه	(4))	
لمقة فللما مُحاسم مَفدلفه		<u></u>
عليه التي يكن أن تكون		40.4
مرا ل الشكل للجارل لا من المتعادل من المتعادل المناه المن	Tell section (pp///aesys	J. (A)
OUT DIESEL MENT MENT OF E	although the city	26
(3 (3)3	'3 4 14	
		,3 ; ;
	Ī	
المتولدة في كل منهم هو		‡
كنافته كا في زمن قدره ا و يتعرض الناني لفيض ك لفيض كنافته كالا في زمن قدره الا ، فإن الشكل ا	اعبر عن متوسط العوه الله	ion and in
اعبها وهنه بال نعيج مع قلالمته تباطئه الله على (31) (31) كان منهم الله على (31) (31) كان منهم الله الله الله الله الله الله الله ال	افته 18 في أون قدره 12 ا	isek Il Zar a.k
	The second secon	يتعرص الاول لقيص
راوية علي اتجاه خطوط الفيض الغناطي أ °00	(ch	
بكانغلا يغيفاا لعهله ملمنا بلدين مان	-d)	(3) ():
and all the little of his these for the	7	
اع المسال اليما الما ال	I (Mallaga Pe	- m - m - m
(1) (Illera 12 promot)	1, so leave flength	
اً (ع) المسمرين (مسير اليم اليمس	
	ملف الدينامو ، هي و	
	6 31	•

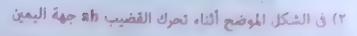
E VN

() H

ا حلفة معدنية موضوعة في نفس مستوى سلك مستقيم بمر مه تيار كهربي(1) كما بالشكل فإذا تحركت الحلقة فإنه يتولد علالها تبار مستحث عكس دوران عقارب الساعة فإن إتجاه مركة الملقة كان في إنجاة النقطة



D (2)



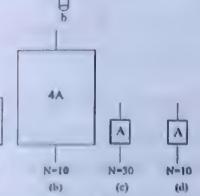
كما بالرسم فإن إضاءة المصباح

عادنا و

اً تقل

نعدم (٥)

ج تظل ثابته



Ĉ

 ٢) أمامك أربع ملفات مستطيلة مختلفة المساحة ، ويوضح الشكل عدد اللفات على كل ملف ومساحته وتدور جميعها حول محور عمودي على مجال مغناطيس (B) بنفس السرعة الزاوية , فإن ترتيب الملفات تصاعدياً حسب د العظمي المسحنة والأر ملف

 $d \leftarrow a \leftarrow c \leftarrow b$

 $c \leftarrow b \leftarrow d \leftarrow a$

 $b \leftarrow c \leftarrow a \leftarrow d$

 $d \leftarrow a \leftarrow b \leftarrow c$

علي جات التي منها بالكون من 12 لفه مساحة مقطع كل منها ^{*}0.08 m ومقاومة سلك ا<mark>لم</mark>ليب ١١٠٠ (١١) أوم ١٠٠ (الهاب في مصال معناطيسي منتظم شدته 0.61 ليسخ بيار برديد ١١١٠/٠ فإن أفص تيار مكن الحصول عليه عند الوسيل معرج الدسامو مقاوسه مارد به مهدك

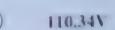
23.4 A (1)

11.8 A (-)

8.22 A 18.5 A

الماري درون هذا الله (1) عند مرور تيار كهري شدته 6.5 0 دلاله ، اسمل مدول الهرس الله ا and a grandle and large

210.53V

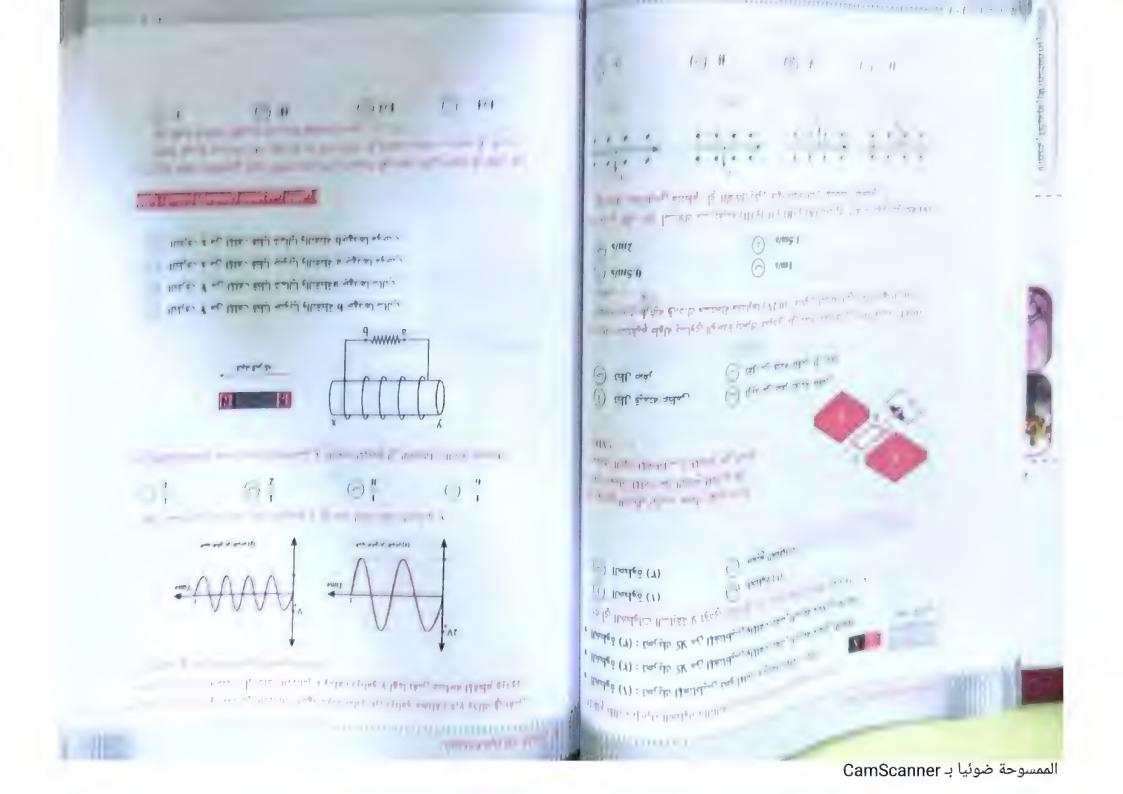








105.26 V



(1) .111)

* } secondly

ر ن المنتخ المناث

(c) VS'0

ال سيط يتصل بعصباع قدرت الكهربية تساوي (400) ومقاومته (200٤)

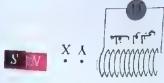
· و القيمة العظمى لتيار المصباع ··· أ

⊕ VI

. س. محسر عبر دهد سم، ازه (۱۵۱۱) قبال الاعتبار المعبر عبن (۱۲) و (۱۹۱۱) و (۱۹۱) و (۱۹۱۱) و (۱۹۱۱) و (۱۹۱) و (۱۹) و (۱۹ ت عند السمة دير عدد العلق ملفيه (2/٤) و وصل ملفه الثائري

r	0St	1/1
÷	700	1/1
	0St	7/2
1	700	2/3

. كول القطب الجنوبي هو المواجه للملف وتم شريع . أعيدت التعرف مرة أخرى بعيث ال بعرف موشر الحلفانومة وحدتين عين صفر مت سرعة (١/) من النقطة (١/) إلى النقطة ١٠١ إِ الشكر المقابل: عند تجول المغلطيس فحو



الأار فيل مؤشر الحلفالومتر ينجوف قريك سرعة (12) من النفطة (1) إلى النقطة

الماسي تالمع 4 (أ)

لنيو تالله ٩ (ب)

وصدتين عينا

imites ... ن بال معامل الم شالما المامين . بالت العلم إلى التي الوطله التالي. ر بي ن د د المستحلة في ملسف فانوي

(i) Hm20.0

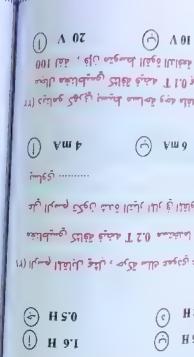
ج وحدتين يسارا

Hmt0.0

(a) Hmos

Hunde

(S/V) 17/1V (A) fund



21.33

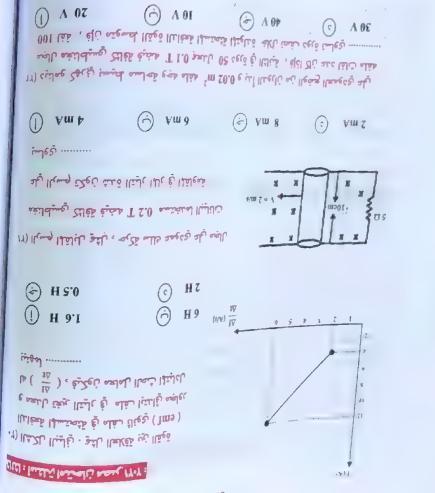
1) TT.TA

(|2/1/2 \$1.5=n)

راد الـ sec الما الم بالما فالمسفاا المسخ عمانيا

مو ما ق. د.ك المتوارة في ما

في درك المستحثة في ما



69.69

Willy Blung .

د عكس التعام خطوط المجال المعلطيسي المؤلر علي الملقين خلال (ص ١١١١ ١٤) Or but II. want 1200 and 2 21 alber soot 2 sty livelo delped Idrall (amich early White & timber to be about all the of a secretable diete and



in Walling و الشكل المفايل ، صلكا مستقيم (أب) موضوعا أن مجال مخاطبين منتظم عمودي علي

(i) (i)

النفيلة (ب) يجب أن يكون الجاه حركة السلك إلى فلكي ديولد تيار مستحث بحيث يكون الجهد الكهربي للنقداة (١) أكبر من الجهد الكهدي

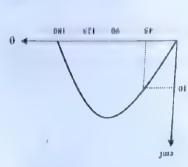
قصقحاا زوج (ح) المفر المفحة

مُعفِما إلما ال

معمدهاا بالسي

or Ho St H .H. th. E.al Hand

the state of the s 4 . 1 . 1 . 1 1 Or che of 11 ' (11 11 11111



(1) 1 001.0

() 1 900%

3'003 A (..)

10,132 V (5)

the contract of the section of the s the state of the s

(-) 1/ 1 W (1) (11 W

 $(\cdot)^{-t}V^{\frac{t}{t}-1}V$

(1) 1 p . 14

1-1 (1) with and (100 - 1.05) if the interpretation of the state را معر ومثلاً همه (104 - 105) فإل الإعتبار عبد عن المعالم (104 - 105) وال الإعتبار عبد عن الما المعالم (104 - 105) استبدال الجوزء رقم (6) بعدة ملعان بينها زوايا صعية ي الميتمال البيارة (ك) وفع الميتما المبتما (الله) المبتما المبتما (الله) المبتما المبتما (الله) المبتما المبتما المبتسة المبادة (ع) (ع) المبتسة المبتسة من المبتسة من المبتسة من المبتسة المب



البينامه ويتقلم (٤) وقع البيس

Jone 3 av llost y. Idelle 3 ...

لمجتمع الميما الميما الميان الميارين المياني المياني المياني My god place to the land of the lange

121

1109,1110

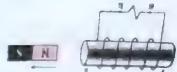
11 1 - 1 & by iam Wieslo all

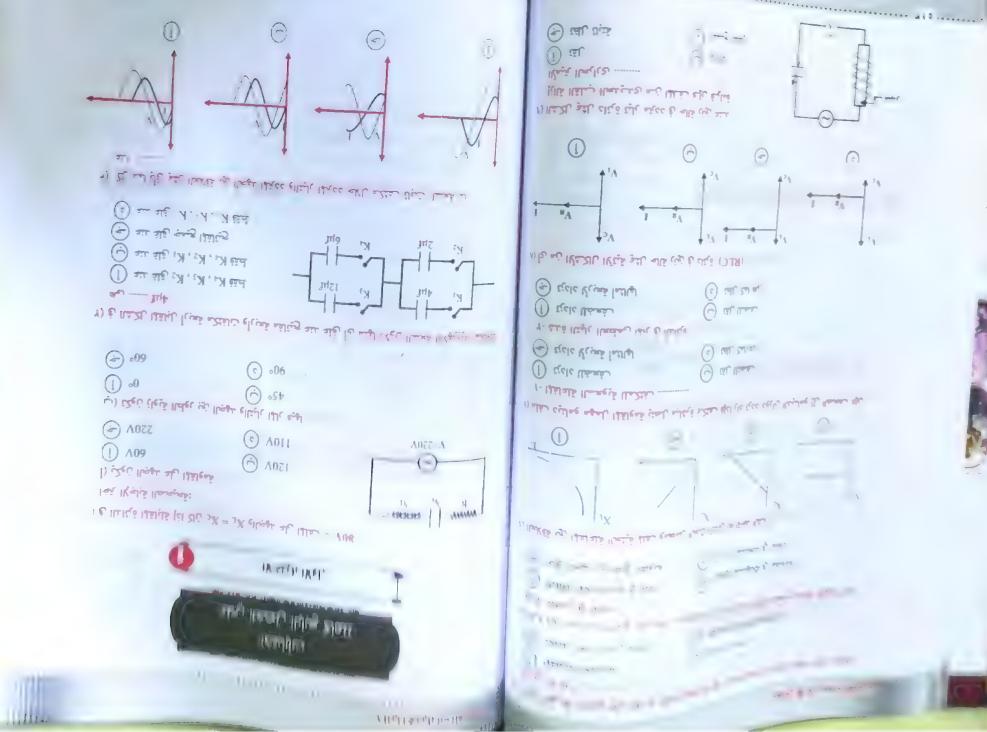
(1) جهد النقطة (.) أكبر من جهد النقطة (ط)

() جهد النقطة (x) أقل من جهد النقطة (و)

(-) جهد النقطة (x) أكبر من جهد النقطة (ب)

(١) مهد النقطة (١١) إساوي جهد النفطة (١١)





ا ارهٔ محددهٔ فی زمین قدره عدما محر به نیا ر مر (۱) پنجرت موسرة مال الله (المترحدة أن في قديد من

شدنه (۱) فأي بديل من البدائل الآنية يكون صحيح؟

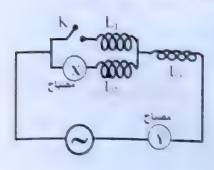
less than	N.	
حر ری	2 4	
دو ملف منحرك	2 -5	Ĝ
حراری ــــ	to the case :	_~
دو ملف منحرك	المناسبة الم	Ĉ

عدد لفاته وتم توصيله بنفس مصدر التيار المتردد فإن المفاعلة الحشية

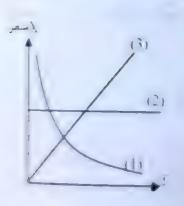
(ب) ثقل للربع (د) نظل ثابته

(i) ثقل للنصف

ج ترداد للصعف



اضاحا	134	
نظل ثابتة	تقل	
درداد	نفل	(9)
نقال	نادي درداد	9
درداد	قتال الله	(3)



1	1	- Y	
مفاعلة سعوية	مفاعلة حنبة	مقاومة أومية	(1)
مقاومة أومية	مفاعلة سعوبة	مفاعلة حثية	0
مفاعلة حثبة	مقاومة أومية	مفاعلة سعوية	(-)
مدعة حنبة	مدنه جوبه	مقاومة أومية	0

الاختبادالثاني

ر) إذا كان فرق الجهد بين طرق ملف حث متصل بمصدر متردد يعبر عنه الرسم المقابل فإن الرسم المعبر عن شدة التيار

٢) ملف حثه الذاق 1 ومفاعلته الحنبة ١/ وعدده امناومة فل القسرة المستنشدة في الملب مدد مرور نيار مستمر في الملف بكون .

 $X_L^2 I^2$ (3)

 $I^2 X_L$

 $IX_{L}(\varphi)$

(أ) صفر

٣) دائرة RLC فيها C=0.1μf، L=1mH، R=50Ω فإن نردد الرنين يكون هرتز

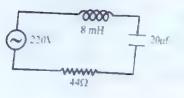
 $2\pi \times 10^6$ (3)

2π×10⁵ (-?)

 $\frac{10^6}{2\pi}$

 ٤) دائرة تيار متردد RL(ق حالة رس سعة المكتف تعبرت سن) إلى 21 حتى نظ ل السائرة في حالة رنين فإنه بيرم تعير معامل حدّ المث عن 1 إلى .

٥، دائرة RLC كما بالرسم فإن ترده الربع وشدة لنبر كرن



piece James		7
Jane	ינכנ וענים	
5, 2A	2500 rad/s	1
5A	1250 π rad's	9
- 12 A	2500 π rad s	(7)
5,2A	25 rad s	0

۱۱۸ دانرة رنين زادت سعة مكثفها إلى الضعف وقل معامل الحث الذاتي للملف إلى $\frac{1}{8}$ ما كان عليه

فإن تردد دائرة الرنينه

ا يزداد إلى الضعف

ب يقل إلى النصف يصبح لله الأولى

ع أمثال الحالة الأولى

١٩) أحد التطبيقات الهامة التي مكن إجراءها باستغدام تيار مستمر بينما لا يصلح لها التيار

المتردد

پ یمکن رفع و خفض جهده

(١) إضاءة مصابيح المنزل

(التسخين بالكهرباء

ح شحن المراكم

٢٠) أثناء عمل الدائرة المهتزة , عندما يكون للنيار قيمة عظمي , يكون

أ للطاقة المختزنة في المجال المغناطيسي قيمة عظمي

(ب) للمجال الكهربائي في المكثف قيمة عظمي

ع تتساوي قيمة الطاقة المختزنة في المكثف مع الطاقة المختزنة في الملف

فرق الجهد بين لوحي المكثف أقصى ما يمكن

Ileans (1) eatier as (3) inch soul after these (1) eft ile the later thouse eft. ا دائرة تيار متردد تحتوى على ثلاثة عناصر هن مقاومة أومية (١٤) وملف حث عديم المقاومة المرابعة المرابعة

(0)	and manner		
	لقحناا راقة	لفحنلا راقة	متبال بالحة
9	ब्या भीस्य	تزداد للفعف	
6	تزداد الضعف	مَتبال للفت	رفحناا راق
(1)	विद्या भिरा		رفحناا راقت
		فمناا راقت	رفعظا عاعية
رسمه سر	منا تصبح	L	
	1000		

 $G_{i} = C_{i} = C_{i}$ منحث $G_{i} = G_{i} = C_{j}$ مناقلها في (۱۷ فرن شحنة

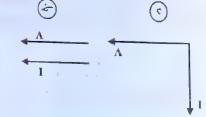
 $Q_1 = Q_2 = Q_3 \quad (1)$

 $Q_1 = (Q_2 + Q_3)$ $\delta^1 < \delta^2 < \delta^3$

 $Q_1 < (Q_2 + Q_3)$

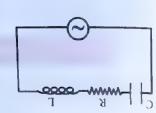
م) أي الأشكال الآتية تعبر عن متجهى التيار والجهد الكهربي في دائرة كهربية تحتوى على ملف حث

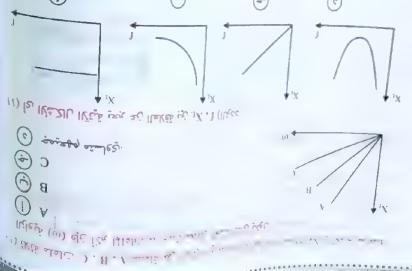
•		
1	4 <u> </u>	-
		1
V gamean leagh e sa		↓∧



ان الدائرة الموضعة بالرسم أى من البدائل الآتية يحقق حالة دنين

0	$H^{\frac{77}{L}}$. frl 77	zH00\$
9	Н	JH 7	ZH 00⊅
0	-H 01	1401	ZH 001
1	HI	Jrli	ZH 0001
		3	1





۱۱۷ ملف حثه الذاتي Hmdl ومقاومته 20% بتصل بصدر ثيار مبردد قددك ع 701 وتروده

ع المارة اليار في المارة المارة المارة تكون علام 4×101×4

(1) A 1.0

الما ملف منه الذاق لا عند مضاعفة عدد التاكم والناص طوء ستست

منه قالعاا منه

(=) VI

(1) VI

أن مائرة تيار متردد تحتوي علي مقاومة أومية

يُسِلُمُنَاهُ وَاللَّهُ عَلَى عَلَا مُدِينًا فِي فَي اللَّهُ اللَّ

ب تخترن الطاقة الكهرية في المفاقعه على صورة محال كهرير

١١) عند توميل مكنف بعد ليار عند بنول

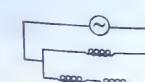
المُصنة وفرق الجهد على لوحي المكثف متفقيز في الطور

فرق الجهد يسبق الشعنة في الطور (الشحنة تسبق فرق الجهد في الطور

() I gas fals acres

ME TENTO

المثية الكلية 205.51 فإن تردد فلدلفلا قمية تناكع لهني بادليتها شماا منها (HE0.0) بإهمال المقاومة الاومية وكذلك ملفات متماثلة قيمة معامل العث الذاق لكل المائرة الكهربية الموضعة بالشكل ثلاثة



() 2H 09

₹ ZH 07

(c) ZH 001

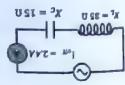
١٧١) ما القيمة العظمى لفرق الجهد للمصدر في الدائرة المجاورة ؟

(1) V 00.84

(→) ∧ 88°49

(2) V 46.EE

(c) V 82,921



All isong the asale Till will time adder and

OL = OC

 $\bigcirc \frac{1}{2\omega} = J\omega$

١١ تفاس السعة الكهربية بوحدة

(1) Zelegliedin (2) éelin. Zeleg (5) lang léelin (6) éelin l'Zeleg

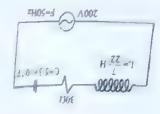
سهده 102 وتردده 1000 فإن زاوية الطور بين الجهد والنيار تكون $au_{
m T}$ مقاومة مقدارها Ω مناه وماق حمد الذاق ${
m H} {1\over \pi}$ يتصلان عها التوال مع مصدر تيار متردد

 $\frac{\xi}{4} \cdot \text{net} \qquad \qquad \bigoplus \frac{\xi}{2} \cdot \text{net} \qquad \qquad \bigoplus \frac{\zeta}{2} \cdot \text{net}$



را) العلا بوفع دائره كالا بوفاء بعد

4 = 6 6 + 12 . . . يال كالم المنابعة ال axee ees Ilules Ilying 1900 eine



(1) 2005

(÷) U01

ما المارها ٧٥ فتكون أقص قيمة التيار الكهرى في دائرة المكثف تساوى المركبة معدا الكودية ١١٩٥ نم نوميله بولد ذبيران ١١١١١١١ متحد لمؤير (١)

(1) A 8.0

(y) A2.1 (z) A 0.0

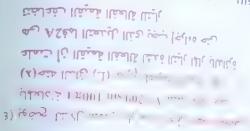
ودال معامل عدده المرادي على حفحة معدنية لها هم معامل عدده الحرادي ، ودال

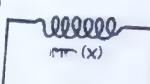
(1) ازيادة مقدار التمدد المراري السلك

البها في الهما و الفياس كفاءة الهما الهما الم

وبهما المعال من المعلال (ج)

المعادة المؤشر بسرعة للصفر عند فصل النيار





MOOTH BOOK = A

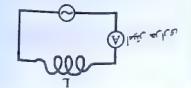
(X) لفلا الحد على التواري مع المناري التواري مع اللف (X)

(X) فعلم علف أخر حثه HSE.0 على التوالي مع الملف (X)

(X) نفيع ملف أخر عنه HES .0 على النوال مع الملف (X) (X) نفع ملف أخر عثه HES .0 على التوازي مع الملف (X)

١٤٥٥ متملة معاً على التوالي فإذا كانت قراءة ldaleab lleans clark -celes, a safears lleans المهم شه رفامع 250٧ ميهما رجها أميما دائرة تيار متردد تتكون من مصدر تيار متردد

لقلما قيثما قلدلفها قمية نافار (٨٥١) بتيما



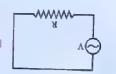
£89.2

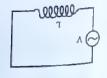
(4) A 59.12

(~) \O80.11

(c) Q73.71

١٤٤٨) فأن فرق الطور بين التيارين ١٠ و المؤل افترضت أن جهد المصدرين لهما نفس الطور علي الملف حث عديم المقاومه الاوميه لا فاذا تحتوي علي المقاومة اومية A والدائره الاخري الشكل يوغيع دائرتان التيار المتردد احدهما







: يعنائه يعينه جستا فاصتعا ، ليعنا ؛ لينان

ر ؟ (12) قالعفاا

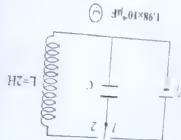
العراري بصورة صعيمة عند مرور تيار قيمته لى الأشكال التالية يعبر عن موضع مؤشر الأميار व्या बहु पूर् कार विचि (1) الشكل التالى يوضع موضع مؤشر الأميتر الحرارى ٧) أثناء معايرة تدريع جهاز الأميد العراري كان



(7) (1)

> E=500/# HZ (2) A20.0 Λ =500 Λ (1) VZ'0 (A) V7 فتكون قراءة الأميتر المراري؟ الأومية ومكثف والبياذات كما بالشكل 741 مهد مستردد وأميس حسراري مهمسل المقاومية المسكل يعب عدن دانسرة تعتبري على مصر ايفه ويسعة ع (1) cin 00000000000

~ F1: 1 (AHOR) الذي وفعه المعمل على نيار تردده (XHOR) 1) في الدائرة المهتزة المبينة بالشكل: إذا علمت أن معامل الصد الداني العلف (H1) قإن عيمه



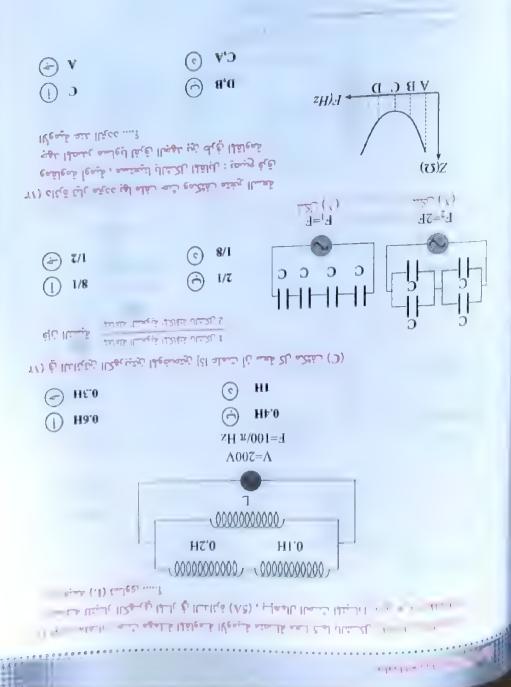
(I) Hu88.1

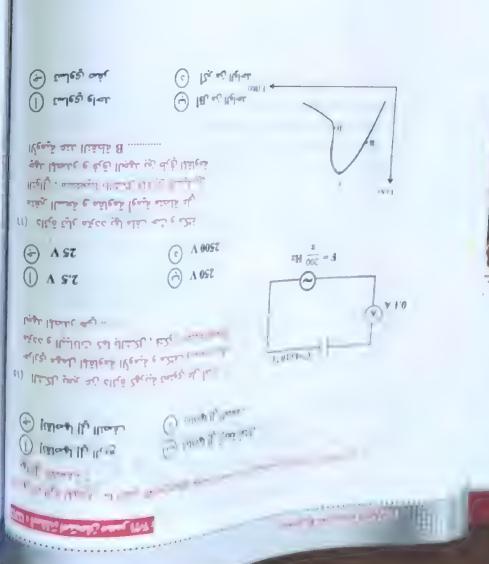
(34 01×86.1

seconno aconocamente de la contra del la contra d

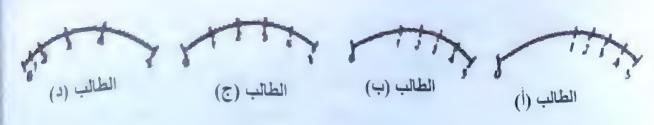
(c) 34,82.1

لا تقط الكوس بها تقطعه





١٧) قام طلاب بعمل رسم تخطيطي لجهاز الأميتر الحراري

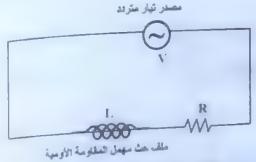


من الطالب الذي قام بعمل رسم تخطيطي لتدريج الأمير الحراري بصورة صحيحة ١

- (ب) الطالب (د)
- (أ) الطالب (ج)

(أ) الطالب (أ)

الطالب (ب)



١٨) في الدائرة الكهربية الموضحة ,

عند استبدال المصدر بآخر له تردد

أقل مع ثبات (١) فإن

- المفاعلة الحثية للملف (تقل), زاوية الطور بين الجهد الكلي و التيار (تزيد) (i)
- المفاعلة الحثية للملف (تزيد), زاوية الطور بين الجهد الكلي و التيار (تزيد)
- ح المفاعلة الحثية للملف (تقل), زاوية الطور بين الجهد الكلي و التيار (تقل) المفاعلة الحثية للملف (تزيد), زاوية الطور بين الجهد الكلي و التيار (تزيد)



إشعاع مراري يصدر من هذا الشخص هو نانومتر تقريبا. مماحبة لارتفاع درجة المرارة يكن أن يعل إلى ١٥٤ فإن الطول الموجى المصاحب لأقير ا إذا علمت أن الشخص العامل لفيوس كورونا (كوفيد 19) والذي تظهر عليه الاعراض تكور

(1) f01×82.8

8.58×10°3

(2) 101×5.7

6.58×10

 γ) हो यह बार्क ब्ह्र्स्ट 61 01×55 क्रि मेर्ह ट्यांक ह्या ह्या

(ald $\dot{J}\dot{U}$: ϵ /m^{8} 01 x E = 3 , $C_{\rm eff}$ 01 x 25.6 = 4

1.6×10°7 (1)

3.56×10-35

3'26×10'18

4.8×10-27

٣) إذا كان عدد الفوتونات المرتدة عن سطح فلز في ثانية واحدة هو الم وتردد هذا الضوء (٧) فإن

 $\frac{y}{\text{SPC}\phi^{\Gamma}}$

TYCOPT C THYOT C القوة المؤثرة على السطح =

7 7 7 7

....... فَ قَامَلُ تَعَمُّلُ اللَّهِ فَعَدُا نَهِيَهِا تُمَمِّنُ نِهَمَّهُ فَعُلَّا فَ (3 في اللَّهِ في اللَّهُ في اللّهُ في اللَّهُ في اللّهُ في اللَّهُ في اللَّهُ في اللَّهُ في اللَّهُ في اللَّهُ في اللّهُ في

(c) E,660

المتديد (ب)

عوله الموجى

o) या त्मानं क्षेत्र शिक्तां ये की की व्हें व्हें व्हें

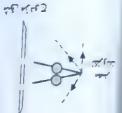
مَدُدُكُمُ اللَّهِ عِلَى فِي لَوْ لِمِم وَلَيْ اللَّهُ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّه

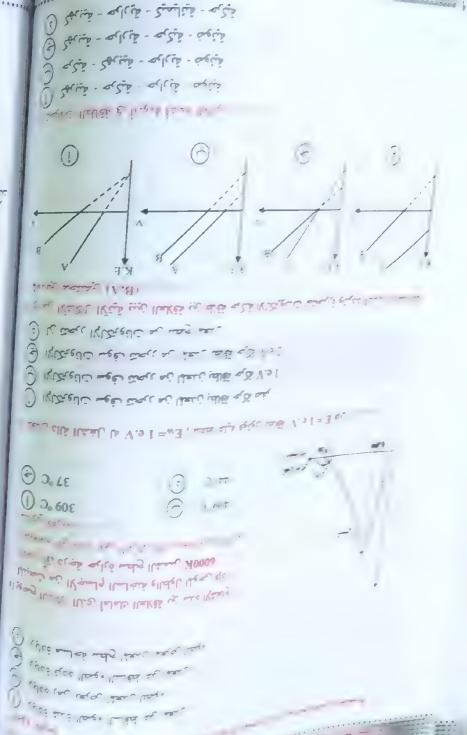
: هيس علقا

بقعة ولعلاة فتينه منند وتيفه فعاها فعقب

بالتثيغه بالتعقب

مْنْسِمُه عِفْ مُلك ﴿



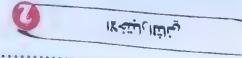


١١) فوتون طوله الموجي ١	nn 027 धें अध्य	م تساوي		
ك. ا قيلضاا ()ع قيلضاا (ج)		قيلغاا قيلغاا		
$^{81}01$, $^{81}01 \times 2.1$, $^{83}0$	[×٨٠] هرتز على ا	لترتيب فإن الال	لكترونات تتحرر ه	·
۱۱) سقط ضوء طول موج	क "A000ह की से	لأن خلايا ضوئي	है। 'र 'ह हांश ऽ	كان البردد الحرج الهم
(i) s/ mxl ⁸ 01×88.8 s/m ⁸ 01×88.88		(ঝঝ ৻j c: ১ ভূ s\m ⁸ 0	$0.01 \times 9.1 = 9.1$	(me = 9.1×10 ⁻³¹ kg
١١) تعرض إلكترون الهرق	eg elo 1405	فإن سرعته عند	ما الم وعالمتا	سعد نساوی
عرا) أي من الرسومات البير والبردد طبقا للفيزياء المالية المال		A -	الاشعاع الصادر ه المال ماله آب	
ال العنه فيلو بالنال الله تعمل الله	سلوك الجماعي للفو	و الأشعة ا	الراديو فوق البنفسجية	
71) aj خلال تفسير بلانك	acd at Hide	Ildia 112gres	مغناطيسي ، فأي ه	نبالله عياها قالن
 فوتون ساقط + إلا 	عكن أن يصف ما ا كترون حر = فوتون وتون ساقط = الك كترون مقيد = الكت كترون مقيد = فوتو	, مشتن + إلكر تون منطاق زون منطاق	رة گومئون رون عن <mark>طاق</mark>	
11) 1/1 (160) (a.b. izel)	%95	(÷)	%88	0.57

(h=6.625x10⁻³⁴ J.S , C=3X10⁸) نار لمد كريد الماء الماء

15-11

The second secon



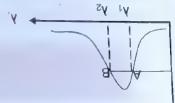
			1 11/4 1- 04 00=1
(1) K Tiege	ر فمناا بلقي	عِيْدِيدِ المُعَمَّلِ عِيْدِياً ﴿	(= 0 × (3)
f) jei jed এটা ক্টি	IKLDERU KLISED lasty	EL TARRO POLICO	181.11
त्रिक्त खांक चार्डा हो।		تعلما ريحمل المامال يراه	فتكهما بمها

- متوسط عدد الفوتونان فا عليمينها تالون معد المستحديد المستحد المستحديد المستحديد المستحديد المستحديد المستحديد المستحديد المستحديد المستحديد المستح 7) القدرة الناتجة من إشعاع نجم $^{85}01\times ^{4}$ والطول الموجي المتوسط للإشعاع $^{\circ}\Lambda002$ 6, فإن
- 15×104e (j) (r) 9,01×6
- 9+01/1 8×1045
- ٣) النسبة بين أقصر طول موجى للاشعاع المادر من الأرض إلى أقصر طول موجى للاشعاع المادر
- $\bigcirc \frac{1}{1} \bigcirc \frac{50}{1} \bigcirc \frac{1}{1} \bigcirc \frac{1}{1}$ \bigcirc $\frac{1}{01}$ من الشمس تكون
- ع) في منحني بلانك الذي أمامك تكون النسبة بين عدد الفوتونات

طُلَقِتِهُ عند النقطة A إلى عدد الفوتونات المعبدلا عند النقطة

1) Prai () lel ai

الله عن الإجابة
 المعن تحديد الإجابة



- ازا قلت سالبية جهد الشبكة في أنبوبة أشعة الكافود فإن
- ة و له المناه ال ترداد شدة الإضاءة رأ) تقل شدة التيار
- ن لا يحدث شي
- الساقط (y) هو .. الضوئية المنبعثة بوحدة (٧.٩) وتردد الضوء T) and leaked limited ago (31A) IKIDited a

(FII) 0 ←

(A'P)ZH

रेसर शिकाव

كتلته هد إذا تعرك الجسمان بنفس السرعة نساوى ١٠) التسبة بين الطول الموجى المصاعب احركة جسم كتله ١١ والطول الموجى المصاعب لجسم احر المعدو كل دفيقة هي . . . برن (علما لله در 10 $^$ (0) 25010 راقة ىلق 520 (3) بلقي itele gele tiele Modes ecicl lass dat illier of Ex lay Cong and and $\bigcirc \frac{7}{1} \qquad \bigcirc \frac{1}{7} \qquad \bigcirc \frac{5}{5} \qquad \bigcirc \frac{5}{5}$ (B) ناعدل (B) (ب) المي عنه الإلكرونان المعراه المايل (A) إلى طبقة حركة الإلكرونان (A) إلى طبقة حركة الإلكرونان 9 1 (A) It and IKUTRETHE HERRIG & Hart, (8)

1) Himis igi and Hy Weeli Haris & Haris

Math Halit going welvy, was a - in

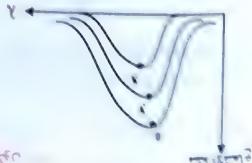
at icos V els ima lland of

€ 2.0

الل في منصي طاط المقابل فإن ترتيب درجات الجرارة يكون

- 17 > (1 > XI

- $XT \gg XT \gg \sqrt{T}$



والمعادي والما والما والما والمراد والمعاد والمعاد والمراد والماد والماد

- () فيدن ساقط + الكنون حر = فوتون + الكنون منطاق
- الله الله الكرون مقيد = فوتون + الكرون منطاق
-) فونون ساقط + إلكتون مقيد = إلكتون منطاق
- ketel mled + Illiel abut = ketel

11) water (second by water, course) oak Its an its at all

- - النموذج الميكروسكوبي (ع) النموذج الملكروسكوبي (ع) النموذج الملكروسكوبي (ع) النموذج الملكروسكوبي (ع) النموذج المنازية عن الموه (ع) المودد النيزياء المنازية عن المودد (ع) المودد المنازية عن المدينة ع

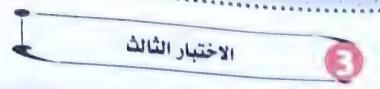
The house "1 0000. His on at Williams Hirliam as well linkerses Tolais still and has dola lace, min UES als, aday listered odis ledels laces low of

9×10 1 لا ناعبحا المالح و 6.625×10 الماء طائل تبال بأل ألمله

- s/w 201× 977°s
- 3/m 201× 824.21
- c s/m 801× 824.88

1) عبون الهدول الكلامكية على يسف كل مل يل ما عدا:

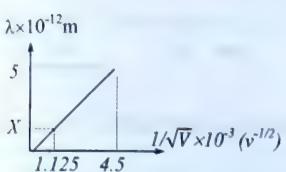
- الله تيار كهربي بواسطة طاقة مغناطيسية
- عدولد إشعاع كهرومغناطيسي بواسطة شعنات كهربية متحركة
- رد) البعان العاع كهدوه علالميس من جسم ساخن



أولا المطلة الاحتجان التجريبي الثاني ا

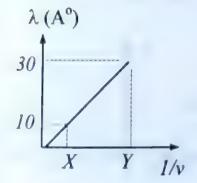
١) في ظاهرة كومتون عند اصطدام فوتون أشعة (جاما) بإلكترون متحرك بسرعة (٧)

كمية تحرك الالكترون بعد التصادم		
تقل	تزید	(1)
تظل ثابتة	تقل	9
تزداد	تقل	(-)
تقل	تقل	(3)



٢) عثل الشكل العلاقة بين الطول الموجي المصاحب لحركة الالكترونات المنطلقة من فتيلة انبوبة شعاع الكاثود والجذر التربيعي لفرق الجهد المطبق على الانبوبة , تكون قيمة النقطة (X) على الرسم تساوي؟

- 2.5×10⁻¹²m
- 1.25×10⁻¹²m
- 1.5×10⁻¹¹m (3)
- 2×10⁻¹¹m



- ٣) الشكل البياني عثل العلاقة بين الطول الموجي ومقلوب مرعة الالكترونات المنبعثة من كاثود, فإن النسبة مرعة الالكترون عند النقطة (X)
 مرعة الالكترون عند النقطة (X)
 مرعة الالكترون عند النقطة (Y)
 - 1/9 (-)

9/1 (

1/3

3/1

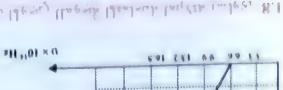
A company of the second of the

•	باقي	tiu.
e	दित	لا تتغير
(-)	بق	لقل
1	رلق	لا تتغير
	and the state of t	PER HARDEN

- كانود خلية كهروضوئية و تردد الضوء lleday IKIZieili Idinata ai udg ٨) الرسم البياني عِثل العلاقة بين طاقة المركة
- E 20 الساقط ، فتكون دالة الشغل للسطح
- V9 7.5

(A) 720.0

- (A) LT'0
- C V9 72



11

KE×10.30 1

- tuntery 6 th m " 101 , April do. , b, the , this into into at " 101 x 320,0 bli of at thomas F) giongly smay this got the in idea thelpt the say though thead out the timber Bit
- 3.629 X 10° (1)
- 2,269 X 10° (
- 0.26 X 10⁻³
- © 601 X 62,05

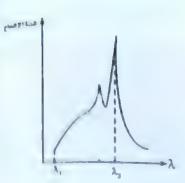
	المن المن المن المن المن المن المن المن
الاستنبار فونون طوله الموجي m 01 × 11.1 فأن سون ذوة الهيدروجين عندما عادت إلى الاستنبار فونون طوله الموجي m 01 × 11.1 فأن سوعة نشتت الالكترون تساوي الاستنبار فونون طوله الموجي m 01 × 11.1 فأن سوعة نشتت الالكترون تساوي (علماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (علماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (علماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (عاماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (عاماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (عاماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (عاماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (عاماً بأن: وان 101 × 1.1 = 9 , 2.1 **01 × 2.20.0 = 4) (المحلول على طولا المؤمن المؤلى وما بها من غازات	1. See des lind akt al la fa la
INSTITUTED TO THE STATE OF THE	ind in a se of se ele i

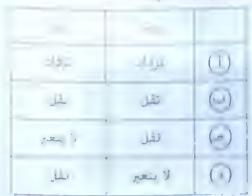
ن الم أن: 101×5 = C . هـ ٤٠ (ماله الم	(P= 6.625×10
$\frac{1}{\sqrt{\frac{\zeta}{\zeta}}}$	Let $\frac{\xi}{\xi \zeta}$ by exercity similar Let ξ district ξ in ξ district ξ district ξ ξ district ξ
ا نبرایا فعیمه مفیله وفی (۱۷ ا () ایرینا (عندا محداد الحداد)	الميدروجين في منطقة
	النفران المارية المار
	ا المنافري المنافرين المنافري
TH . 01 * 550'9 ZH . 101 * 550'S	ال عند الله الله الله الله الله الله الله الل

(s) m *01×82.6

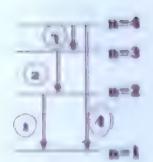
m °-01×874.7

١) في أنبوبة كولدج عند إستبدال عنصر مادة الهدف بعنصر له عدد ذري أكبر فإن أي الاختيارات التالية يعتبر صعيحاً





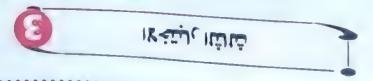
- ٢) (خطوط فرنهوفر) في الطيف الشمسي
- ا تظهر بسبب أبخرة العناصر الموجودة في الغلاف الخارجي للشمس
 - العتبر طبف أمتصاص خطى
 - عي عبارة عن خطوط سوداء تظهر على خلفية ساطعة
 - عميع ما سبق
 - ٣) للحصول على طيف نقى بواسطة الأسبكتروميتر فلابد من:
 - أن يكون المنشور في وضع النهاية الصغري للإنحراف
- () أن نحرج أشعة كل لور من المشور متواربة وغير موازية لباقي الألوان
 - أن تقوم العدسة الشيئية بتجميع أشعة كل لون في بؤرة خاصة
 - (حسع ماسيق



- ٤) بين الشكل عدة إنتقالات لإلكترون ذرة الهيدروجين ، أي من هذه الانتقالات يعطي فوتوناً له طول موجي أكبر من 1000nm
 - (١) الانتقال (١)
 - (ب) الانتقال (2)
 - (7) theath (F)
 - (4) الانتقال (4)
- - 2:1 (3)
- 1=1 (0)
- 5 1 (0)
- 1.1 (1)

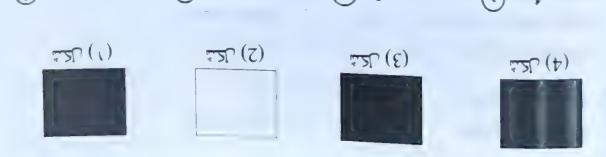
(mit 40 01 × 250.00 = 01 m/m *01 × 6 = 0 m/m *	711
24) Hach idalit, oth fan traite, ildnei eig llostrewn Vo tâ.t e-u	
(Vo 4.6-) (1) المسدر الأول (2) المسدون الثاني طاقته (Vo 4.6-) (2) المسدو الأول (2) المسدون الثاني (3) المستوي الثانث (4) المستوي الثاني	اللوقون ينتمي إلي عتساسلة (م) براك: (م) براك:
h-	الما المان اقتم طول موجى في اعدى مسلمان طبقه دره الهيدروس هو 4 وا 1 الا عال عندا
(a) 101 (b) 101 (c) 10	11) [2] Die auc auch (12) (12) (12) (13) (13) (13) (13) (13) (14) (14) (15) (15) (15) (15) (15) (15) (15) (15
١٢/ الشكل التالي عِثل موجة موقوفة مصاحبة لعركة الكترون في أحد مدارات ذرة الهيدروجين نصف قطره r فيكون الطول الموجى المصاحب لعركة الإلكترون مساويا	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	الكترون ساقط على سطح معدر = إلكترون مطني الكترون ساقط على سطح معدز = فونون مطاي الما الما الما الما الما الما الما الما
الما دوير عمارة إدخيان الأثرية السيبية عملية عكسية لأعد الطواهر الفيزيائية للتي قمت الداهية المارة الثيرة التي بدراستها، فإن هذه الطاهرة هي ل ظاهرة الأشعاع العرابي	eviei uled ah under arti = eviet andij + Kreet andij eviei uled ah under arti = S Chreet andig
الناء عدد الالكترونات التي تصطدم بالهدف في الثانية لساوي	الترددات (عليه الترددات (ما لا يعدن في الترددات التردد ال
[eV EU det deze Venes X Uliteria undez	الألاسلطنا ضوء ابيض متعدد الأطوال المومية خلال غاز الهيسروجين أم حلك الضوء النافذ
in the line and the established to the state of the state	Description of the safe of the
	ILE OF SER SE SE SER SE

प्राची कर्म (क्रांक



हिंद्र क्षित्र क्षेत्र क्षेत्र

أي من الرسومات التالية تعبر عن الطيف الناتج من مادة الهيدوجين؟

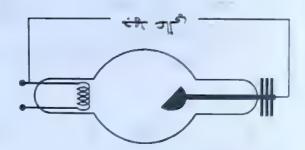


إن انبوبة كوليج كانت سرعة الالكثرونات عند الاصطدام بالهدف تساوي (٤/m²01×٤٤.٢)
 فإن اقل طول موجى لمدى أشعة (X) الناتجة بكون

فإن اقل طول موجي لمدى أشعة (X) الناتجة يكون $2 L_0 = 1 + 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ ما يأن ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ ما يأن ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$ و ($2 L_0 = 1 \times 10^{-31} \, \mathrm{kg}$

- c mn⁰¹-01×9.2

الإلى انبوبة كولدج الموضحة بالرسم اتوليد الأشعة السينية كان الهدف مصنوع من مادة عددها الذري (٢٤) فلكي نحصل على طول موجي أكبر الأشعة السينية بجب تغيير الهدف ال عنصر عدده الذري?

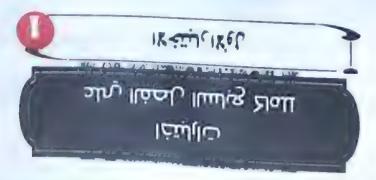


(!) 67

(i) \$L

~ 78

(0) 55



	(1)	ا تانمن	ب ، إيلا العد	، ومضاا مُعثا تماك رقبة لمن	في الطور	
()	100	ما چيز اشه	نة الليزر عن	مهنفاا فعثا	क्षिरश कर	2004540000000

- فيجهله الليلا فعددة الأطوال المعجية
- لع الشنا ولئاً المنافل عب كبير من طاقتها أثناء المالها
- (د) فوتون أغيث اليار تتباعد يو عصو كلما زادت معافة الانتشار

٣) النقاء الطيفي لأشعة الليزر يعني أنها

- () وحيدة الطول الموجى
- هَيجِها بالعلام الأطوال المعتد (ب)
- (ج) لا تخضع لقانون الدبيع العكس

الأرض و القمر ويجب أن يكون ذلك الضوه غوه ليزر لأنه . ١١ ١١٠١ علوم الله إلى الما المعبر المعبر المعبر المعبر المال المالمال المال ال

- (١) بتميز بالنقاء الطيفي
- () radi of line lills Kills () rylig llogias llogins
 - فيعدد الأطوال الموجية

٤) الأماس العلمي الفعل الليزري هو

(ج) الانبعاث المستمر ्री प्राप्ता कार्या (1)

عالمام المسجا السود ب الانبعاث المستحمث

of the contract the the Hall of the first the litter, ag

- () in it any entire thing & through & in is it will the things
- (c) last, eleting sy, much liter in 101 st. elsky Willellilde sis
- () Place the ellered thank have touch that the sty the some
- () They and the leader the table they were! The outer of the course

(الهيليوم - نيون) تساوي (الهيليوم - نيون) تساوي (الهيليوم - نيون) تساوي (الهرق بين طاقة مستوي الإثارة الثاني وطاقة المستوي الأرضي البارق الأول بين طاقة مستوي الإثارة الأول وطاقة المستوي الأرضي الفرق بين طاقة مستوي الإثارة الثالث وطاقة المستوي الأرضي
رَب الله عن السكين (بر ۲۵ - ۲۵۲) الله عليا الله عليا (بر ۲ الله عليا (بر ۲ الله عليا الله عليا الله عليا الله عليا الله الله الله الله الله على الله ع
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
ا اكبر من ا (ا) اكبر من ا (عدر الزنبق الأزرق اللازمة ابذل شغل مقداره الامل أعدو
(1) & ad yly iq ionizab ek
(1) \$\pi \text{stall} integer is integer in the part of th
فوتونائيل بينها فرق ثابث في الطور قيمته π فوتونائيل بينها فرق ثابث في الطور قيمته π فوتونائيل تحمل معلومات عن اختلاف الشدة فوتونائيل لين شي طاقة الفوتونات ميا الجسم المارد تصويره فوتونائيل تحمل بوعين من اختلاف المعلومات هما (فرق الطور و الحق)

والثال لبتة لا

· holland

V.	6,4	-alech	اشلسايا	शिवकार	********
----	-----	--------	---------	--------	----------

- مقوط فوثون طاقته تساوي طاقة الإثارة قبل انقضاء فترة العمر
- ب عما دَوْدِن طاقته تساوي طاقة الإثارة بعد النفضاء فبزة العمر
- (ع) ألا تحتوي المادة علي مستوي إلارة شبه مستقرة
- (c) । ग्रिक्या विक्रि । विक्रा

١٠٠٠ نأ شيه ظاوف إيرا أهما في العالم في الما المعالم الله المعالم المعال

- () ضوه الليزر لا ينصرف عند مروره في منشور بينما الضوء العادي ينصرف عن مساره
- ﴿ عَكِنَ بِالعِينَ الْمُجِرِدَةُ عَيِيزُ أَكُرُ مِن دَرجِةً واعدَةُ لَنفُس لُونَ الْضُوءُ فِي ضُوءُ اللِّيزَر
- عدة أشعة خوه الليزز الساقطة على حائل نقل كلما زاد البعد عن الحائل.
- ألمهِ طَلِيهِ صَافَاسِمُ بِالشِّيَّالِ وَلِنَّا رَبِنًا لِيلِيا اللَّهِ بِإِيلِا المِعَا طَبِيْهِ عَا المُعالِي اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ عَلَيْهِ عَلَا المُعَالِمِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهُ اللَّهِ اللَّهُ اللَّالِمُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّا اللَّهُ اللَّهُ اللَّلَّا اللَّالِمُلْلَا
- ٣) لا تتبع أشعة الليزر قانون التربيع العكس في الضوء لأنها
- (از) دات طول موجى واحد (از) مثابطة
- قياله مُنك تان (ج)
- ر سرعتها أكبر من الضوء المعتاد
- شرط الفعل الليزرى .
- تدلما بالانعكاسات (أ) الوصول اطالة الاسكان المحكوس مما يسمح بانطلاق فونونات بالانبعاث المستحث ثم تكبير
- (الن يكون عدد الذرات في المستوي الأرضي أكبر نسبيا من عدد الذرات في مستوي الإثارة
- (الله الله عادة أخري مساعدة للمادة الفعالة حتى عكن الوصول اطالة الاسكان المعكوس
- قالعفا أكاله الطاقة الكهربية لإحداث علية الفخ الذرات المادة الفعلة
- همية وجود مرأتان عاكستان إحداهما شبه منفذة عند نهايتي انبوبة النيزر هي إن
- الانعكامات المنتالية بين المراتين تعطي الفرمة لتكبير عدد الفوتونات.
- الانعكاسات المتنالية بين المرآدين تعطي الفردية لتكبير سرعة الفوتونات
- (ع) الانحكامية يبردنا فلم المناه ين أبدأ بن فبالتدا تددر الفوتونات
- (c) الانعكاسات المتنائية بين المرائين تعطي الفرصة لتكبير الطول الموجي للفوتونات.
- F) اهم اسباب اختيار عنصر الهيليوم مع النيون في جهاذ ليزد الهيليوم- نيون
- () تقارب قيمة طاقة مستوي الاثارة الثالث الهيليوم مع قيمة طاقة مستوي الاثارة الثان النيون
- ن اقارب قيمة طاقة سيوي الارارة الثاني الهيليوا وميليون المردي الارضي الدرض النيون
- (c) لأن التصادمات بينها لكون مراة علا تسمع بعقد أي جوز، من الطاقة أثناء التفائها بينهما (ع) لأن التصادمات بينهما لكون غير مرئة فلا تسمع بالتقال الطاقة بينهما
- ١١) يعتبر فوتوز ت الليزر (د) جزء صغير في الجسم في موضع عشواني لموضع هذا الجزء من الهولوجرام عزه صغير في الجسم في الموضع المعاكس لهذا الجزء من الهولوحرام جزء حغير في الجسم في الموضع المقابل لهذا الجزء من الهواوجرام (١) كل الجسم المراد تصويره ام كال جوزه حضيد عن الهواوجرام بحثوي علي معلومات من $\Theta \frac{t}{y}$ $\Theta \frac{s}{y}$ $\Theta \frac{s}{y}$ يرق الطور بينهما يساوي 🚡 فإن فرق المسع بإن هذين الشعاعين يساوي... الكا لمسجد المزيمة بيد بعد باد ف فالمكتار لم يجوبها لعواجه تعويره تعويرا مجمعا فكال (ثلاثي الأبعاد) المعطرا مجمعا (ثلاثي الأبعاد) و تعمل اعتلاقا واحدا في المعلومات إذا كان تمويرا عاديا (كاني البعاد) وتحمل اختلاقي في (وَوَ الطُّور) و (المعلومات و عما (فرق الطور) و (السعة) (اختلاق واحدا في المعلومات و عو (اختلاف الشدة) أو (السعة) (فرق الطور) إن المعامن و عو (فرق المسع) إو (فرق الطور) الماد تصويره ١١٠٠٠ المراد تصويره التي الجسم الحراد تصويره كانت متابطة و لكنها بعد أن تنعكس عن المراد تصويره الله المراد تصويره المراد تصويره المراد تصويره الله المراد تصويره كانت متابطة و لكنها بعد أن تنعكس عن و الفرق بين طاق مستوي الإثارة الثالث وطاق المستوي الرئي G like in dits and William let edite lines like ي الفرق بين طاق مستوي الإلان الثاني وطاقة مسترير الإلي المريد من المجاسلة قاله، وإليا فرالها ورائية عقاله ربو، في غاا من المرابع ال ر الليزد المنيمث في ليزد (الهيليوم نيون) طافته ليلين Ø ¥ 1 15 hi al. 21 16 1920 الباد بشط على عالما مل مسالة له التناول. y die alin knot at the sali Winds gille all acted All and Hay المعيد بالنقاء الطبائر ومل يصعل أيا طور ووجر واحد

There year at that it is least been working

منصرف عن مساره بزاوية انفراج كبيرة منصرف عن مساره دون انفراج منصرف عن مساره دون انهراج من الهيليوم الحالة الاسكان المعكوس د لا يصل أي من الهيليوم والنيون لحالة الاسكان المعكوس	لا تقصی الکوپون ولا تقطعه ما
ارا إذا سقط شعاع من ضوء الليزد على أحد أوجه منشور ثلاثي فإنه يخرج	(1) Re aci lleter (2) integleter (2) lile aci lleter (3) integrate
هو مورة ثلاثية الأبعاد كالإ مورة واحدة فقط علي نفس اللوح الفوتوغرافي كالمجسة طلاح بالا مورة واحدة فقط علي نفس اللوح كالمجسة طلاح من صورة علي نفس اللوح كالمجسة للمحال المحال الم	الله الماقون المطعم با كروم بستعدم مصابح (نبول خوية لإبارود ن لوسط هعي الماق ليان النسبة لين منتسبة لين منتسب
(علمًا بأن: ع ⁶¹⁻ 01×6.1= ع ، د.ل ⁶² -01×6.1= ع ، د.ل ⁶⁴ -01×6.01×6.01×6.01×6.01×6.01×6.01×6.01×6.	ضع طلق الاثارة المسلم المعال المسلم فرق جهد عالي المسلم المعال المسلم المعال المسلم المعال المسلم المعال المسلم المعالم المسلم المعالم المسلم المعالم المسلم المعالم المسلم المعالم المعالم المسلم المعالم المعا
مصدر للفوء الوهاج فوتون متحرر من ذرة نيون بالإنبعاث التلقائي فوتون متحرر من ذرة ميليوم بالانبعاث التلقائي ۱۹ الطول الموجي لشعاع ليزر ناتج عن انتقال الكترون بين مستويين بينهما فرق في الطاقة مقداره ۱۹ 8.5 يساوي	الله الله الله الله الله الله الله الله
(ع) الها نفس الماقة. (ع) فوتون الضوء النوي يبدأ عملية الانبعاث المستعث مع ذرات غاز النيون المثارة يكون معدره	المكونات (١) و(١) و(١) بشكل صعيم؟
(١) الحامية المشاكة بين فوتونات الليزر وفوتونات الكرار وفوتونات الليزر والمناسبة المناسبة ال	1) goog الرسم المفطيطي جهار انتاج المالية الما
	E Kindli Hills
المستقران إلى المستقران ال	

٢) أيا من الصور الأربعة تعبر عن الانبعاث المستحث؟

صورة (4)

صورة (3)

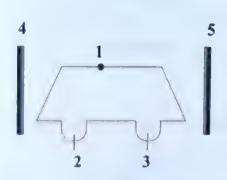
4 (5

3 (~)

2 (-)

1 (1)

ثانيا : أسئلة امتحان مصر ٢٠١١



ا بس الشكل الرسم التحطيطي لجهاز ليزر (Ne – He) مكوناته 5,4,3,2,1 أي اختيار صحيح له دور هام في عملية تضخيم فوتونات الليزر

5 9 4 (-)

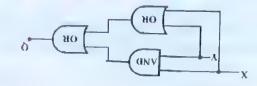
2,1 (1)

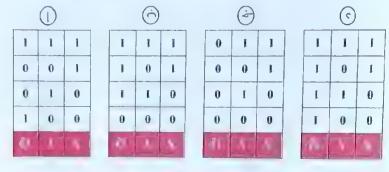
5 9 3 3

491 (->)

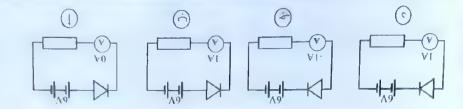


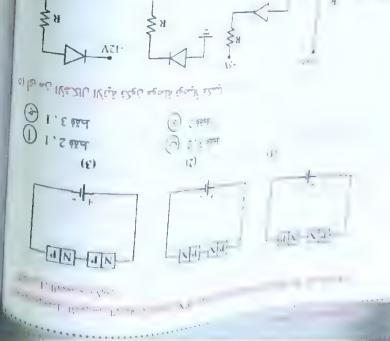
- ال السهم المرسوم على الماعث في دمر الترادزستور يشير الي المواه عرفة
- (1) Rangle & Halicunca NAN, ellangle & liketiming and
- (a) Ilianglia by Ilizitizate MAN, elyltzeetia by Ilizitizate ANG Ilizitizate by Ilizitizate ANG Ilizitizate by Ilizitizate ANG
- الإلكترونات في الدادرستور ١٩٩٧ ، والإلكترونات في الدادرستور ١٩٧٩
- Y) الفكال المقابل عِثل مجموعة من البوابات المنطقية لها دخلان (Y,X) وخرج واحد (Q) فإن جدول التحقيق المناسب لها هو

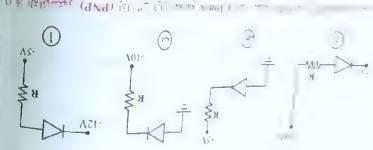




" الدوانر الطهرية التي أمامك أي منها بلون قراءة الأمير ممكنة









(1) Am $\theta = \pi l$

(A) Am Ol = 31

♣ Am 1.1 - al

(c) Amili = 81

٧١ عند وميل الزافرستور كان ليار القاعدة بياموي ١٩ ١٩ و وال النامية بيار إلى المحمة بيار ١٩ و ١٩ ١٩ و وال البار القاعدة بياد النام المبارة الم

- J Am I (2) Am OI (3)
- الله إلى المعها المناه على المعالم المعالم المناها في السال الماريعا إلى الله المناها في المناها المن
- () حركة الفجوات هي المسنول لوحبه عد عنبه خجبه () حركة الالكثرونات هي المسنول الرحيد على عنبه خجب
- فالمعلاق مقاومة أشباه الموعلات بزيادة درجة العرارة
- (ترداد مقاومة أشياه الموصلان برسة شدة الفير، سك سه

(1) to $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{2}$ (1) arisal $\frac{1}{2}$ (1) an $\frac{1}{2}$ (1) $\frac{1}{2}$ to $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{2}$ (1) arisated $\frac{1}{2}$ (1)	
لمهذه كلا فأ (MO اليتخهااه AND رقواهتاا) ريتباهياا نء كلا عايشة (١١	
कोहुआहु। \$0.00 , धुंध द्वार हिम्म हिम्म है। एड्या है। अप उ	ा हा प्रिस्टिंग्स र पिर ह unqu रूट र र र र र र र र र र र र र र र र र र
(١) وصة فنانية عند توصيلها توحيه أماميا ليمام ويالم عليه قين في فرق جهد قدره ١٠ كات	المامل المامل (أمامل المامل (المامل المامل (المامل () (المامل (الم) (المامل (الم) () () () () () () () () () () () () ()
© 007 ∞	Book
	را) بعد و مدم و مد
Θ α 001	
① 007 001 \$2000s 'x	$\bigcirc \frac{1}{1} \qquad \bigcirc \frac{\varepsilon}{1} \qquad \bigcirc \frac{\varepsilon}{2} \qquad \bigcirc $
14 Ty 7000 5000 5000 5000 5000 5000 5000 500	ي نفس قيمة المقاومة الاومية دي عنها فإن السبة دي المقاومة الاومية في فالم المسبة دي المسبة دي المسبة في المسبق المس
د الله الذير الدها إلى المنادية التيار المال البطارية \m 01 على فيمة معلمه،	mist salled learn man of 18th
ال الم الم الم الم الم الم الم الم الم ا	ب الكيال شيياها قينها الميها المانها في المحال في المانها في الما
ا الرا الرابوسور احمل المشاع و علاد الشعال (ma) عدما المعال فيمت المياه عن الميان وفيون المرابوسور احمل المشاع و الماسك المرابون المجمع والباعث المركي = ع) لم ووووساك الم	€ de la
्रिक्षां स्टान्ट्रीं हैं से कि	Mark laracle tracks there white the land the lan
69.	مسوحة ضوئيا بـ CamScanner

© कि अपू । हिंदी असी श्वा

..... ويانيق بها إلى فيه لمهنين نامكن (شداياله ومجيدًا زين) (شداياله ومجيدًا زين) .081 (شداياله ومجيدًا زين)

عفتاهان متصلان على التوازى (التوازى التوال متصلان على التوال التوازى (التوازى التوازى التوال متصلان على التوال التوازى التوازى

O.C

0/) عند توميل ترانزستور والباعث مشترك ، فإن جهد الدخل (بين القاعدة والباعث) وجهد الخرج

5130K (7)

१४-संग्रीतिम्ह

عند رفع درجة حرارة ملف من النحاس وبلورة من السيلكون تدريميا ، فإن التوصيلية

ل تزداد للنحاس وتقل للسيلكون

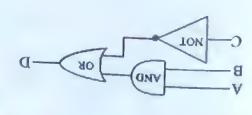
تقل النحاس و تزداد السبلكون

(1) tal Its aight

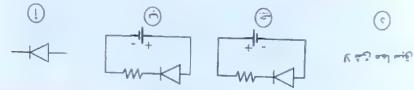
(E) tiche lite aiged

٢) في الدائرة لهم وقوم قيالتا تاراليته إلى من الكثال قيقطنوا فيقطنوا والدائرة المنطقية المنابع (١ = 0

0	I		0
9	0	0	ı
0	. [0	i
	I	()	()
	KI,	Ш	



٣) أي من الأشكال الآتية تكون في حالة توصيل أمامي



الحرة في البلورة المحمة c ma 11 01 ، فأن تركيز الالكترونات الحرة في بلورة السيليكون النقية ع) بلورة سليكون مطعمة بذرات الومنيوم بتركيز 2 mp 201 ، إذا علمت أن تركيز الالكترونات

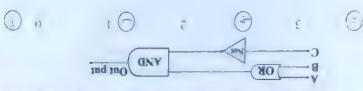
1011 cm-3

(10 cmp 0101

1012 cm-3

10₁₃ cm₋₃ (2)

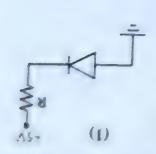
دا في "لا فرة الموسعة عدد المراث التي يعتمل أن يكون فيها العرج (1) هو

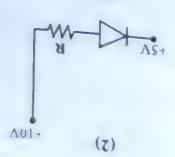


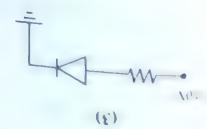
F 9 - F 1, G छते . 8 छन ا بن من البوابات الآنية يكور حرجه ا 373°K (() () (E. E.) ال) السيليكون النقى يصبح عادلا دعا س (اقل من تركيز الفجوان الموحة المنافع المنافع المراجعة اكبر من تركيز الأيونات الموجية およらら にない なる را) في بلودة السيلكون من النوع ١١ يكون تركيز الاكتيونات العرة . (I) SHOS (5) THOO! (2) TH 2/05 C) ZHSZ ا مناها المناها المناها المناها المناه المناه المناه المناه المناهم ا 1) giele الالكنونات المتعررة A) علد استمواد تعرض بلودة سيليكون نقية فيرة زمية إكر لعم درجة المسالة فرو عبد اللا اللاطق القاحلة التي يعتريها البالزميور مر (2) should , labared (المعل المعلم A part littliance Caning asies (1-10) and feat littling tout - exert long

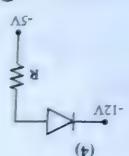
A end 8 . A .

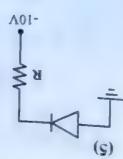
١١١ أي من الأسكال الآنية موصلة نوصيلاً أعامياً



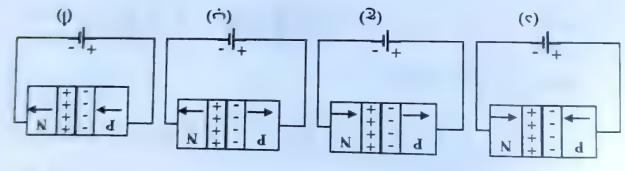








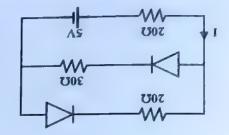
- عن حركة حاملات الشعنة 31) في الشكل الذي أمامك وصلة ثنائية موصلة توصيلًا أماميًا أي من الأشكال يعبر بشكل صعيح

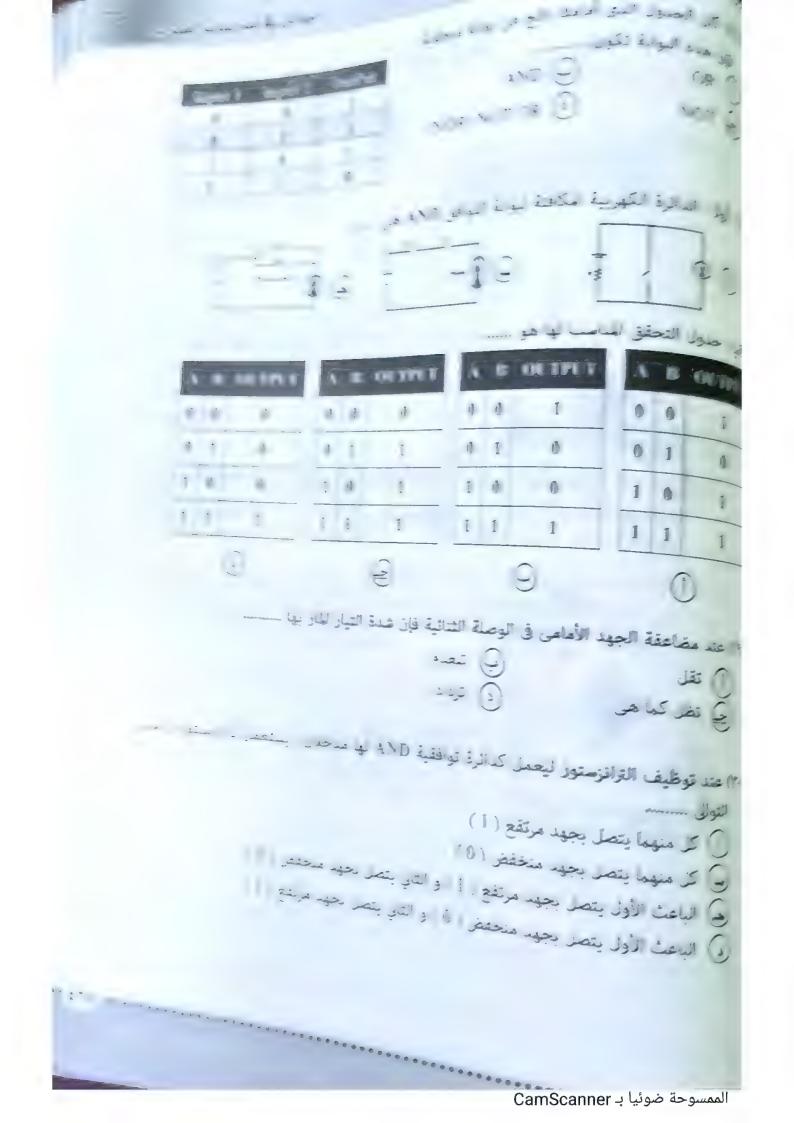


- ০।) ঠ দিঝ্যা দ্রোয়ুর (NA) খুণ
- a d aring e eggs. M aring) ٩ , ١٧ لهما نفس الجهد
- (c) sat N Zing e sat of asing (c) sat N asing e sat of asing
- 11) في الرسم المقابل تكون قيمة I هي
- $\int A \frac{\delta}{0h}$

 $\Im A \frac{\delta}{01}$

- \bigcirc $\forall \frac{0s}{s}$
- \odot $\forall \frac{02}{5}$





الاحة

الاختبار الثالث

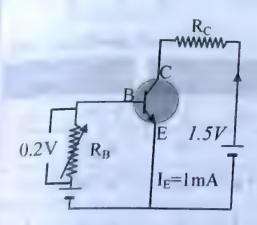
3

أولاً : أسئلة الامتحان التجريبي الثاني :

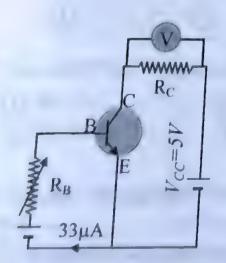
- ۱) عند تبريد بللورة الجرمانيوم النقية (Ge) الى درجة الصفر المنوي (0°C) فإن التوصيلية الكهربية لها؟
 - ب تنعدم

د تزداد

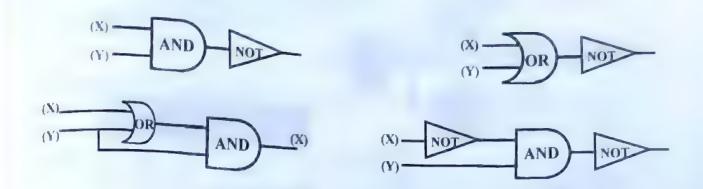
- اً تقل
- ج لا تتغير



- Y) تمثل الدائرة المقابلة دائرة ترانزستور لبوابة عاكس فإذا كان جهد الخرج (V_{CE} =0.8V) عندما كانت مقاومة القاعدة (R_B =4000 Ω), فتكون قيمة مقاومة دائرة المجمع (R_C) تساوي تقريبا؟
- 73.6×10²Ω (-)
- $7.36\times10^2\Omega$
- $7360\times10^2\Omega$
- $0.736\times10^2\Omega$



- ۳) الشكل يوضح ترانزستور يعمل كمكبر , اذا كانت قراءة الفولتميتر (4.8V) وقيمة (β_e) فإن قيم كلا من (α_e) و (β_e) فإن قيم كلا من (α_e) و (α_e) هي على الترتيب؟
- 32.32 0.95
- 32.32 0.97
- 3 0.75 (3)
- 99 0.99
 - ,99 (-



أي من الدوائر المنطقية السابقة تحقق جهد الدخل و الخرج المبين في الجدول:

(lin	pui	Out put
X	y	
1	0	1



ع۱۷- (ټ)	N.1-(5)	111-(5)	101-(1)	(3)-10-	331-(4)	VAL- (j.)	(3)-177	(1)-177	٠٩١- (جَ)	311-(0)	V-1-(c)	4-1-(-)	13-(5)	(5)-4.	34 (1)	(ب) -۷۸	14- (4)	11-(0)	· · · (•)	30- (3-)	13-61	13. (4)	(*) - 13	(4) -7.	37-(0)	x- (-)	11-(1)	(-)
(ħ-1VT	٧٦٢- (بَ)	111-(4)	(3) -100	131-(0)	131-(c)	(ب) - ۱۳۷	(3)-171	071-(5)	١١١-(ب)	(3)-111	(i) -1-V	1.1-(-)	(5)-90	by- (4-)	14- (4)	M-(n)	(4) -47	٥٠- (ټ)	(0)-09	10-(-)	A3- (c)	(3-6)	٥٦- (د)	3-7	(ب) - ٢٢	(c) - 1V	9-11	5.0
(ب) -۱۷۲	111-(أب)	(i) -11·	301-(c)	٧٤١- (خ)	(ب) -۱٤٢	(4)	(1)-15.	371-(4)	٧١١- (خ)	()-11r	(b-1-7	(3)-1	38-(1)	-W	W- (-)	(j)-Y1	(i) -v-	31-(1)	(ټ) -۵۸	10-(-)	(ب) -13-	·3- (·)	34- (4)	(ب)-۲۸	14- (3-)	11-(4)	٠١-(ب) -١.	3-(1)
١٧١- (خَ)	٥٦١- (ب)	(1)-109	(3)-104	(ب) -۱٤٧	(3)-181	(i) -110	(h-1ra	(h)-177	١١١- (خ)	(5)-111	(ب) -۱۰٥	(ب) -۹۹	16- (5-)	NV- (&)	(ب) -۸۱	(1) -40	VI-(I)	11-((, 3)	(ب) -٥٧	(1) -01	(১) -٤0	(S) -M	(ن) -٣	(i) -rv	(أب) -٢١	(1)-10	(5) -4	٦- (فَ) - د
(5) -14.	311-40	(ب) -۱۵۸	101-(4)	131-(4)	(Î) -1E.	(3) -17E	(ب) -۱۲۸	141-(5)	111-(4)	٠١١- (بَ	3.1-(4)	(ب) -٩٨	(c) -9x	(j) -V1	(i) -v-	(Å) -VE	٧٤- (بَ)	AL-(1)	10-(4)	.0. (4)	33-(1)	٧٦- (١)	17. (4)	(4)	(ب) ۲۰	31-(4)	(ب) -۸	(i) -Y
(1)-179	11-(0)	(c) - 10Y	١٥١-(ب)	03١- (بَ)	(i)-173	(i) - 188	(ب) -۱۳۷	(1)-111	(i) -110	١٠١- (بَ)	4.1-(4)	(c) -9V	(1)-91	٥٧- (خ)	(ب) ۲۷۰	(c) -Yr	٧١- (ب)	11- (4)	(0)-00	13- (4-)	13-(4)	(d) -rv	14- (4)	(ب) -۲٥	١١٠ (بَ)	(ب) - ١٢	(h) -v	()-1

1000 AA3 E		317-(c)	(1) -504	١٥٢- (ج)	134-(0)		31-(-)	(1)-17/	144- (c)	(5)-171	(a) -M-	3.1-(=)	(c) - MA	(0)-797	(h) - ra7		٨٨- (ا جَبَ)	· (-)	9-	١٥٥- (ټ)	101-(5)	A34- (c)		VAA- (I)	14. (m)	(5) - 41	.44- (4)	0 -	()	1.1- (أب)		481-40	(4) - 143	*
**********		-		FOY (3)-YO)					· (C)	Э	. (v)	(j.	<u>(r</u>	. J	.		W-(n) W							٨٠٠ (خ) -١٢٨							191- (ب)			
•••••••	(·)	-77					خ) -١٢٦٢ (خ) -YAO (1)		٥٧١- (أ، ب) ١٧٨٠							9		(1) - ٢٢٥ (1)								(a) - 144 (b)
	-F7A											(بَ) ۲۰۲ (بَ		-44.	374-	9		(o)-ma ((ب) -۱۲۳ (ب)		(1) - 101 (1)		(d)	-m-1 (0)	-TT. (0)	(ب، ج) عدد (h)								- NAV (-
					(i) -rer (i)		(1)	(أ) - rro (أ)							·		(ب) ع۲۷- (د)		(ب) ۲۲۲- (ب)	(خ) ١٥٨- (ن)		خ) 334- (بَ)	(31-(4)	(خ) ملك- ((ب) ۱۳۲۹					(÷) 181- (ċ)	رج) -۱۹٥ (ج)	(ب) ۱۸۸ (ب)	(ج) ۱۸۲ (د)	(m) AAI: (m)
	ידין ו	ָל לִ	-Yos	-YEA	-YEY	Ė	7	-TTE	(I) WY- (I)	-414				-70	TAY	PA4-	-747	VITY-	117-	-700		137-(4)	-72-	ידי	-XXX-		(خ) -۲۱۸ (خ	(د) -۲۱- (د)	٥) ٤٠٢- (ج)	-194	-198	-144	(ب)	J. 111.
	V - 1-10	10-1-01		(3) - 454	- WE1	3	1)-1749	-) - ۲۲۲	1) -Y1V	- TI	-1.0	() - raa	- rar	(A) - VA	441	7		١٦٦- (د)	·) -YEA	(h) - YEY	() -M	اج) - ٢٣٢	(h-mv	(ب) -۲۲۸	٥١١- (ب)	6.4- (5)	7.7- (4)	(1) -19V	191-(0)	(h) - 1/AV	1/1- (CA1- (4

إجابات الفصل الثاني



ال- (خ)	(1) -0	٤- (ج. د)	۲- (ب)	(- · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1- (a)
۱۲- (ب)		(1) -1.	P- (c)	(ب) ۸	(L-1) V
١٨- (أ ، ب)	(2) -11	(1)-17	(1) -10	۱۱ (پ)	(a) - \Y'
37-(1)	(2) -44	(1) - ۲۲	(ب) -۲۱	(ب) ۲۰	11 (
(3) -4.	١٩٠ (ج-)	(ب) ۲۸	(ب) -۲۷	14- ((ب) ۲۵
(ب) -٣٦	(ب) -۲٥	(ب) -۳٤	(1) - 22	۳۲- (ب)	۲۱ (پ)
۲۶- (ج)	١٦- (ټ)	(ب) -٤٠	(ب) -۳۹	(1) -٣٨	۲۷۰ (پ)
(1	٧٤- (ج، ج، أ،	(1) - E7	(7) - 60	((1) 117
	۲۵- (ټ)	(1) -01	((ب) -٤٩	(ب) ٤٨
٥٨- (ج)	٥٧- (ج،ج))	70- (4)	٥٥- (ج)	(->) -OE	۱۰۰۱ (ب، ج، ۱) ۱۹۰۰
ع۲- (ج)	7F- (أ)	75- (1)	11- (ب)	٠٢٠ (١٠)	PO (1)
(5) -V+	PF- (1)	(ب) -٦٨	(2) -7V	rr-(1)	(0,0) 70
7V- (İ)	(i) -vo	۷۶- (ج)	(1) -VY"	(1) - ٧٢	(ب) ۱۷
			PV- (Î)	(3) - VA	(ب) ۷۷
(১) -۸0	١٨- (جـ)	(1) - ^~	(5) - AY (۸۱- (ب، ا، ج	۰۸- (د)
۹۱- (ب)	۹۰ (ب)	۸۹- (ب)	(Î) -AA	(1) - AV	۲۸- (ج)
۰۱۷ (ب)		٩٥- (ب)	۹٤- (ب)		(ب، ه) ۹۲
(أ) -۱۰۳		(1) -1 - 1	(1) -1	۹۹- (ب)	(ب) ۱۸۸
(1) -1 -9	(۵) -۱۰۸	(Î) -1 • V	(c) -1-7	(1) -1-0	(1) -1-6
(1) -110	(1) -118	(3) -111	۱۱۲- (ب)	(ب) -۱۱۱	۱۱۰ (پ)
(ب) -۱۲۱	(1) -17.	(چ) -۱۱۹	۱۱۸- (جـ)	(1) -117	(1) -117
۱۲۷- (أ)		(3)-170	(1) -146	(3) -171"	۱۲۲ (چ)
۱۳۳- (ج)		(3) -181	(1) -18.	(1) -179	(1) -171
۱۳۹- (ب)	(۵) -۱۳۸	(1) -127	F"11- (1)	(1) -140	(1) -184
١٤٥ (ب)	ع١٤٤ (جـ)	(3) -188	(ب) -۱٤٢	(->) -181	٠١٤٠ (ج)
١٥١- (بً)	(2) -10.	19-189	۱۶۸ (ج)	(ب) -۱٤٧	٦٤١- (ب)
(1) -101	(3) -107	(ب) -١٥٥	١٥٤ (ب)	(ب) -۱۵۳	١٥٢ - (ب)
(1) - 177	١٦٢ - (ج.، ج.)	١٦١- (ب)	١٦٠- (ب)	١٥٩- (ج)	(5) -101
(1) -1 (1)	١٦٨ - (ج.)	VF1-(Î)	111-(1.1)	(ب) -۱٦٥	371-(-)
	۱۷۶- (ب)	۱۷۳- (ب)	۱۷۲- (ب)	(1) -171	(1) -1٧-
(أ) -١٧٥	۱۰۰ (ب)				

					* 1
100 0		1111	2 / 4	- 11.	١١٠ (ج) ١١٠
* 4	V (ii) AAY	_~) 1113	13/1/18	(-111	١٨١- (ب)
1 4 3	199	L= 191	19.	1.1-1.1	۱.۱۰ (ج)
- 181	0 Jan 1883a	- ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '	1111	1-1-19:	١٩٤ (خ)
1001.0	٠.,	~	۲۰۲- (ت	(11 4.1	(3) -7
0.00	151 511	101 1.9	1.7 (<	1-1 1.1	(4)-7.7
0.00	~ > 1	11 110	(1) +18	۲۱۲- (ب)	۲۱۲ (ب)
* * * *	200	(1) ++1	٠٢٢٠ (مِ	٢١٩- (ج)	(S) -YIA
(,1) .771	(6)	(1) - 470	۲۲۶- (ب)
11 11;	- 58.6	(3) - TTT	(3) - 1777	۲۲۱- (ب)	.٣٠ (ج)
(4) - 7.	(3) - ٢٤.	١٣٩ (ج)	(2) - ٢٢٢٨	۲۲۷- (ج)	(3)-177
Ju, *{\	٢٤٦ - (ب)	7٤٥ (ب)	337-(1)	(2, 3) - 727	(ب، ب) -۲٤۲
1 L.1 FOY	٢٥٢ (ب)	۲۵۱- (ب)	٠٥٠- (ج)	(1) - ٢٤٩	(1) -YEA
(1) - ٢٥٩	۸۵۷- (ج)	٧٥٧- (ج)	707-(c)	(1) - 400	٤٥٢ - (جـ)
(ب) - ٢٦٥	3٢٦- (ب)	٢٦٢- (مِـ)	۲۲۲- (ب)	(5) - ٢٦١	(ج) -۲٦٠
١٧١- (ب)	٠٢٧٠ (ج)	۱۹۹- (ب)	۲۲۸- (ب)	۷۲۲- (د)	(Î)
۲۷۷- (ب)	(i) -rv1	۲۷٥ (ب)	۲۷۶- (ب)	(1) - ۲۷۲	(4) - ۲۷۲
(5) - ۲۸۲	(2) - ۲۸۲	(أ) -۲۸۱	٠٨٨ - (ج)	(1,1)-779	۲۷۸- (جـ)
۲۸۹- (ب)	٨٨٠- (ج)	(i) -YAV	(ب) ۲۸٦-	(ب) -۲۸٥	۲۸٤- (چـ)
(1) - 190	١٩٤- (ج)	۲۹۲- (ب)	۲۹۲- (ب)	۲۹۱- (ب)	٠٩٠- (د)
(İ) -٣٠١	٠٠٠- (ب	١٩٩- (ج)	(1) - ۲۹۸	· (i) - 49V	۲۹۲- (ب)
۳۰۷- (ب)	۲۰۳- (ج.)	۰۳۰۰ (ب)	ع ۲۰۰ (ب)	(i) -r-r	(1) -٣٠٢
۲۱۳- (ب) ۲۱۹- (أ، جـ)	۲۱۲- (ج.، آ)	(1) -٣١١	(3,3)-11.	۹۰۹- (ب)	(Î) -٣•A
	۲۱۸- (جـ)	(ب) -۲۱۷	۲۱۳- (ج)	(i) -r10	317-(أ)
(-)-170	۳۲۶- (ب)	(ب) -۲۲۳	۲۲۲- (ب)	(3,1)-771	(ب) -۲۲۰
۲۳۱- (ج)	(i) -rr.	۳۲۹- (ب)	(ب) -۳۲۸	۲۲۷- (ج)	(ج) -٣٢٦
(1) -11 9	٣٣٦- (ج)	(1) - 220	۲۳٤ (ب)	۲۲۳- (ج)	۲۳۲- (ج)
		(1) -451	(i) -re.	· (Î) -٣٣٩	-: (a) -TTA

الجابات الفصل الثالث

٢- (ب)	(2) -0	٤- (ج)	/ \ \ \	() Y	(i) - \
١١- (ج)	(1) -11		٣- (ج)	۲- (ب)	(a) -V
(1) - 11	(1) -17	(ب) -۱۰ دا دا دا	٩- (ب)	۸- (جـ)	(1) -17
37-(1)	(1) - ۲۲	71- (İ)	١٥ - (ج)	31-(أ)	
(1) -٣٠	۲۹- (ب)	۲۲- (ج)	۲۱- (ب)	(1) - ۲ •	١٩ - (ج)
(1)	(أ) -٣٥	(٥) -٢٨	(3) - TV	(أ) -٢٦	(1) - 40
(1) - ٤٢		٣٤- (ج. أ, د)	٣٣- (ج)	۲۲- (ج)	(1) -٣١
۸۶- (ج)	(ب) -٤١	(2) -8.	٢٩- (ج)	(2) - 47	(i) -rv
	(ب) -٤٧	(3) - 67	(ب) -٤٥	33- (ج)	۲۶- (ج. ۵)
30-(4)	٥٣- (ج)	(1) -07	٥١ - (ب)	(ب) -٥٠	P3- (Î)
٠٢- (ج)	09- (ب)	(1) -01	٥٧ (ج)	(1) -07	00- (أ , ب)
(5) -77	70 (ب)	۲۶- (ب)	٦٢- (ب, ب)	(ب,ب) - ۲۲	١٢- (ج)
۷۲- (ب)	٧١- (ج)	(أ) -∀∙	٦٩ (ب)	۸۶- (أ)	٧٧ - (ج)
۷۸- (ب)	(7) - \	7V-(c)	(2) - V0	3٧- (٤)	٧٣- (ب)
٧٤- (خ)	(ب-) -۸۳	۸۲- (ب)	(2) - 1	۰۸- (ج)	· (1) -V9
۰۹- (ج)	(ب) -۸۹	۸۸- (ج)	۸۷- (ب)	۲۸- (ج)	۸٥- (ب)
rp- (Î, Î)	90- (ب)	(1) -98	(1) -95	۹۲- (ب)	۹۱- (ج)
۱۰۲- (ب)	۱۰۱- (ج)	(1) -1	٩٩- (ب , أ)	۹۸- (ب)	۹۷- (ب)
(2) -1 • \	۱۰۷- (أ،ج.ج)	۲۰۱- (ج)	١٠٥ - (د,جـ)	١٠٤ (د ، ج)	(3) -1.8
311-(أ)	۱۱۳- (ب,أ)	۱۱۲- (ج)	١١١- (ب)	(5) -11.	١٠٩- (ج)
(5)-17.	١١٩- (ج)	۱۱۸ - (ب)	١١٧- (جـ)	١١٦- (ب)	(3)-110
۱۲۱ - (ب,أ)	١٢٥ (ب)	(3) -178	۱۲۲- (ج)	۱۲۲- (ب)	١٢١- (ب)
۱۳۲ - (ب)	۱۳۱- (ب)	١٢٠ (ج)	١٢٩ - (ج)	۱۲۸ - (جـ)	۱۲۷- (جرب,أ)
(۵,1) - ۱۳۸	(ب) -۱۳۷	١٣٦ - (ج)	(1) -100	١٣٤ - (ج)	۱۳۳- (ب)
331-(c)	۱٤۳ (ب)	١٤٢ - (ج)	(ب) - ۱٤۱	(1) -18.	(3) - 149
(1) -10.	(ب) -۱٤٩	(1) -1EA	(1) -184	(1) -187	١٤٥ - (جـ)
١٥٦- (جـِأ)	(1) -100	١٥٤- (جـ)	(3) 107	(ب) -۱۵۲	١٥١ - (جـ)
777-(c)	(1) -171	١٦٠- (ب)	(1)	(د) - ۱۵۸	·
۱٦٨ - (د,جـ)	۷۲۱- (د,اً)	۲۲۱- (د)	(1)		١٥٧ - (ج)
-, 50/ 1111	(150) - 1 (4	(3) - 1 1 1	(1) 1 (0	١٦٤ - (ج)	(1) - 178

إجابات الفصل الرابع							
					3		
٦- (ب)	(1) -0	(1) - {	() 40	, , , ,	(, ,) =1		
۱۲- (ب)	(2) -11	(ب) -۱۰	٣- (ج)	۲- (ب)	۱- (ب)		
(2) -14	١٧ - (ج)	(1) -17	٩- (جـ)	۸- (جـ)	۷- (ب) ۱۳- (أ)		
(1) - 45	۲۲- (ج)	(ب) -۲۲	۱۵ - (ج) ۲۱ - (ب)	(3) -18	١٩- (جـ)		
(†) -٣•	٢٩- (ج)	۲۸- (ب)	(أ) -۲۷	۲۰- (أ) ۲۲- (ب)	(1) - 40		
٣٦- (ب)	٣٥- (چ)	(1) -45	۳۳- (ب)	(أ) -٣٢	(3) -٣1		
۲۶- (ج)	(1) - 1	(1) - 6 •	(1) -49	(1) -٣٨	۲۷- (جـ)		
(3) - EA	(1) - EV	٢٦- (ج)	60 - (ج)	ع٤- (ب)	(ب) -٤٣		
ع٥- (خ)	(1) -04	(ب/ب) -٥٢	(1) -01	۰۵۰ (خ)	93- (ج)		
(i) - ٦ •	90- (ج)	٥٨ (ج)	٥٧ (ب)	٥٦- (جـ)	٥٥- (ب)		
۲۲- (أ)	70 (چ)	٦٤- (ج)	(3) -77	۲۲- (ج)	١٦- (ب)		
۷۲- (ب)	(ب-/ب) ۷۱	٧٠- (پ)	٦٩- (ج)	۸۶- (أ)	۷۲- (أ)		
۷۸- (ج)	٠ -٧٧ (ب)	rν- (t)	([†]) -vo	3V-VE	۷۳- (ب)		
31-18	۸۳- (ج)	۸۲ (ب)	, (Î) -A1	٠٨٠ (چ)	(c) -V9		
(2) -\\	(Vo .	ب √ ، ج×	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ΓΛ- (ε)	(2) -40		
(1) -98	(1) -98	(1) -97	۱۹- (ب)	۹۰ (ب)	۸۹- (ب)		
٠٠١- (ج)	PP- (l)	(ح) -٩٨ .	۹۷ (ج)	٩٦- (ب)	90- (ج)		
۱۰۱ (ب)	١٠٥- (ب)	3.1-(6)	(1) -1 -4	(3)-1-۲	(3)-1-1		
(1) -117	(1) -111	۱۱۰ (ب)	۱۰۹ (ب)	۱۰۸ (ب)	(2) -1 • V		
۱۱۸ - (ج)	١١٧- (ج)	Γ11- (Î)	(1) -110	١١٤- (ب)	۱۱۳- (ب)		
371-(2)	١٢٣- (ج)	۱۲۲- (ب)	(1) -171	(3) -17.	١١١- (ج)		
۱۳۰ (ج)	(1) -179	۱۲۸ - (ج)	(2) -177	F71- (Î)	(2) -170		
(1) -177	١٣٥ - (ب)	١٣٤ - (ب)	۱۳۳ - (ج)	۱۳۲ (ج)	١٣١ - (ج)		
١٤٢ (ج)	١٤١ - (ج)	(1) -18.	(1) -189	(ب) -۱۳۸	(ب) -۱۳۷		
١٤٨ (ج)	١٤٧ - (ب)	731- (Ì)	(1) -180	331-(1)	(2) -187		
301-(c)	١٥٣ - (ج)	(1) -107	١٥١- (ب)	(1) -10.	١٤١- (خ)		
	(1) -109	(1) -101	١٥٧ - (ج)	101-(1)	(2) -100		
371- (أ)	١٦٣ - (ب)	١٦٢- (ب)	١٦١- (ب)	/ تظل ثابتة)	-١٦٠ (تقل/تقل		
		× (j) ✓ (e)	√ (¬>) √ (¬>)	× (ج) √ (ر	١٦٥ (أ) ٧ (د		

		ن المنازس الأوا			- 4
			(mg) "	۲- (چ)	(ب).۱
(أ) -1	13 .2	٤- رب)	(1) -4	(1) -٨	(ب) ۸
(1)-18	(1)-11	۱۰ (ب)	(1) -10	31-16	١٠- (م)
۱۸ - (ج)	١١- (ج)	(ج) - ۱۹	۲۱ (ب)	(1) ₹•	(2) -19
۲٤- (ب)	۲۲ (ج)	۲۲- (جر)	(l) -rv	17.10)	(ج) -٢٥
۳۰- (پ)	۲۹ - (ب)	۲۸- (پ، حر)	(a) -rr	(l) rr	(1) -11
(1) -17	٣٥- (ب)	٤٣٠ (حد)	۲۹- (ج.)	۲۸ (ب)	(-۵) ۲۰۷
٤٢ (ج)	٤١ - (ب)	٠٤٠ (ب)		(3) ££	
(Î) -EA	(l) -E1	(5) -£7	(ب) -٤٥	(3) 0.	راج) - قلم
(5) -08	٥٢ (ب)	(1) -or	(1) -01		(ب، ا) -٤٩
,	*	(-)-01	(3) -04	(5) -07	(3)-00

ا إجابات الفصل السائش - المدرس التَّافي

(Î) -٦	٥- (ب)	3-1-61	(i) -r	۲ (ج)	١- (ج)
۱۲- (درأ،ج)	١١- (ج)	121 1.	(5) 9	(O) -V	٧- (ب)
١٨ - (ج)	١٧ - (ج)	(> 17	(3) 13	(2) 18	۱۳- (ب)
۲٤- (ب)	۲۲- (د)	۲۲ (ح)	(ب) -۲۱	(ب) ۲۰	(2)-19
(l) -r·	۲۹- (ب)	(* - ٣٨	(2)-17	٢٦- (ب)	٥٠- (ج)
(l) -m	٣٥- (ب)	(2.78	(l, -rr	(3)-47	٣١- (ج)
(1) -EY	٤١ (ج)	13)-8.	11.01-19	۳۸- (ب)	(2) - 17
(s) -EA	٧٤- (ج)	(27	1 - 20	(1) - ٤٤	(2) -84
				(1) -0-	(1) - 69

		ممل الخامس	اجاجات الف		ig
۲- (ب ۱۲- (د	۵- (ب) ۱۱- (ب)	(أ) - ﴿ (ب) - ١٠	۳- (ب) ۹- (ب)	۲- (ب)	(ħ-1

(Ú) - L	(1-1)				
(3) -17	٥- (ب)	(1) -€	۳- (ب)	۲- (ب)	(1) -1
۱۸ - (ب)	۱۱- (پ)	١٠- (ب)	۹- (ب)	٨- (جـ)	٧- (ب، ب)
	(1) -17	rı-(l)	١٥- (جـ)	۱۶- (ب)	(5) -17
(1) - YE	۲۲- (ب)	۲۲- (ج)	(3)-11	(ب) -۲۰	(1) -19
(1) -٣-	(3) -49	(Î) -YA	۲۷- (ب)	(1) - ٢٦	
٣٦- (ب)	٣٥- (ب)	(ب) -۳٤	(أ) -٣٣		(3) 10
(1,5)-88	(ب) -٤١	(1) - ٤ -		٣٢- (ج)	٢١- (ج)
۸۱- (ب)	٧٤- (ب)		(ب) -۳۹	۳۸- (د ، ب)	۳۷- (ب)
30- (7)	۰۵۳ (جـ)	٤٦ - (ج)	(ب) -٤٥	(i) -££	٣٦- (ب)
٦٠ (ب)		(3) -07	٥١- (ب)	(১) -0 ·	(1) - 89
	90- (ج-)	٥٧- (خ)	٥٧ (چ.، ج)	٥٦- (ب)	(2) 00
٥٦- (ب)	37-(6)	۳۳- (ب)	(3,1,5)	۲۲- (ج، ج،	17-(أ)
۷۱- (ب)	٧٠- (ب)	79- (ج.)	۸۲- (ج)	(১) -٦٧	٦٦- (ب)
(2) - VV	(Î) -V7	٧٥- (ج)	٧٤- (حِـ)	(a) -VT	(أ) -V۲
([†]) -A۳	۸۲- (جـ)	۸۱- (ب ، جـ)	۸۰ (ب)		
(Ī) -A9	۸۸- (ب)	(2) -VA		PV- (1)	(7) - AV
	(-) (#)	(3) -//	ΓΛ- (Î)	۸۵- (ب)	۰۸٤ (ب)
			(1) -97	(أ) -٩٦	. ۹ - (ج)

أجابات الفصل الخامس - الدرس الثَّاني							
٦- (ټ)		(أ) -0	٤- (ب)	٣- (چ)	۲- (ج)	(5) -1	
۱۲- (ب)		۱۱- (ب)	٠١٠ (ۻ)	٩- (جِ)	۸ (ب)	(†) -٧	
(أ) -١٨		۱۷- (ج)	Γ1- (c)	(1) -10	١٤ - (ج)	۱۳ (ب)	
37-(2)		۲۳- (ب)	(1) -۲۲	۲۱- (ج)	(1) -۲-	١٩ - (ب)	
٠٣- (ج)		۲۹- (ب)	۲۸- (جـ)	(1) -44	۲٦ (ج)	(2) -40	
٣٦- (ب)		(3) -40	(3) -45	(İ) -٣٣	(ب) -۳۲	۲۱- (ج)	
(ب) -٤٢		13- (جِ)	(1) - ٤٠	(Î) -٣٩	۲۸- (ج)	٣٧- (ج)	
۸۶- (ج)		٧٤- (ب)	(1) - ٤٦	03- (ج)	(ب) -٤٤	۳۶- (ب)	
(1) -08	(ب	٥٣- (د ، ب	٥٢ (ج.، أ)	٥١- (ب)	٥٠- (ب ، د)	(ب) -٤٩	

(1) -00

	وللمارية تعاويدان				• 4
Sink.					4
, , , , .					E
			أبابةاك		- 3
		المالكو			
				۲ (ح)	١- (ج)
			2	*	
				٠- (خ)	(1) _{-V}
_			,	31 16	١١- (خ)
~			2	٠٢٠ (ح.	١٩- (ب)
,			• •	۲۱- اجي	(3)-70
	F 70		* *\		
,	be to	* * * *	۳ ار	۲۲- (ج)	١٣- (ب)
w. **	-	_ "t		(1) -YA	(3) -17
Name of Street			19	1.1-66	۳۶- (أ)
No. 2 9	2 8		1 .50		
22-2	5 24	-	اه. ح	(2)-0.	(1) - 89
2.5	C es		اد ح	٥٦ (پ)	٥٥- (ب)
_	_ ^`	J :'		٦٢- (ب)	(Î) -٦ <u>1</u>
		J 1	2 4	۸۲- (د)	٧٦- (جـ)
\$	2 "		2 79		-
_ 1°	-	· \7	٧٥-١٥	٧٤- (جر)	٧٢- (ج-)
3 1	۱۷- (بیری)		2.11	۸۰ (د,ب)	٧٩- (ب,د)
ري الما الماركي	7A-15	2 (4		۲۸- (أ)	(Î) -Ao
~ 6.	I1 -A4	2 14	۸۷- (درب)		
,	90- (س)	٤٥. رن	111.98	(1) -97	۹۱- (ب)
(a)			(1) -99	۹۸ - (ج)	(ب) - ۹۷
12, 11	١٠٠ - (ت)	2	1.0	3-1-(1)	۱۰۳ - (جـ)
101 114	١٠١- (ن, ا	2 '."			(1) -1 -9
(2) 118	1)	- 1 F	2,-111	۱۱۰- (ب)	
(3, 17-	119- (ح)	- 11/	(5) -117	۱۱٦- (ب,ج,أ)	١١٥ - (ب)
, ,	(-)-170	1۲۶- (ب)	(5) - 177	(İ) - ۱ ۲۲	١٢١ - (ج)
	(30)-110	(Lay 110			

	.च
إجابات الفطل العابع	4
	7

(5) -1	(7) -0	٤- (أ)	٣- (جـ)	۲- (جـ)	i- (c)
(3)-18	(1) -11	ج) ۱۰ (ج)	۹- (ب,ج,أ,أ,	(1) - ٨	(a) -V
۱۸ - (ج)	۱۸- (خ)	۲۱- (ج)	(1) -10	١٤- (ج)	(1) -17
٢٤- (ج)	۲۳- (پ)	(ب) -۲۲	(3)-11	۲۰- (ب)	19-(6)
(Î) -٣·	۲۹- (ب,جـاً)	(5) - ۲۸	(Î) -YV	(1)	(ح) -۲٥
(i) -r7	٣٥- (جـ)	٣٤- (ب)	(3) - ٣٣	(أ) -٣٢	٣١- (چ)
۲۶- (ب)	13-(c)	،٤- (د)	۴۹- (أ)	۸۲- (د)	٣٧- (پ)
۸۵- (د)	٧٤- (ب)	73- (ب)	(پ) -٤٥	٤٤- (پ)	٣٤- (چـ)
(1) -08	٥٣- (ب)	(Î) -0Y	٥١ - (ب)	(ب) -٥٠	P3- (Ī)
٠٦- (د)	٥٩- (خ)	٥٨- (ج)	(1) -07	(أ) -07	00- (ب)
(أ) -٦٦	٥٢- (أ)	٦٤- (ج)	(l) -7r	۲۲- (ب)	11- (c)
(5) YY	٧١- (ب)	٠٧٠ (خ-)	٦٩- (ج)	۸۲- (جـ)	VF- (İ)
			٧٥- (ج)	34- (c)	(1) -VT

M. EAO IMPRESERVATA AND STREET

		النصل الأو	عابلة اختبازات		
			إجابة الاخا		
۲- (ب) ۲۲- (ب) ۸۱- (x)	(ب) -٥ ١١- (ب) (أ) -١٧	3-(c) 3-(-(-)	۳- (ب) ۹- (أ) ۱۵- (أ)	(ب) -۲ (أ) -۱٤ (۲) -۲۰	۱- (ج) ۷- (ب) ۱۳- (ب)
	and the second second	ت ارافاني	إجابة الاخ		<u>.</u>
Γ- (Î) ΥΙ- (ε) ΛΙ- (×)	(†) -0 (†) -11 (×) -1V	٤- (د) ١٠- (ب) ١٦- (أ)	۳- (أ) ۹ (ج) ۱۵- (ب)	(ب) -۲ (ب) -۸ (ب) -۱٤ (۲۰	۱- (ب) ۷- (أ) ۱۳- (پ)
	- Commont	خيار ابتالت	إجابات الا		
(B) -7 71-(أ) 11-(ج)	(中) -0 (引) -11 (3) -1V	3-(A) -1-(1) -1-(c)	۳- (أ) ۹- (أ) ١٥- (ب)	۲- (ب) ۸- (أ) ۱۶- (ب) ۲۰- (د)	(5) -1 V- (Î) VI- (Î)

إجابة إختبارات الفصل الثالث

إجابة الإختبار الأول

- 7-(1)
- (0- (-
- ٤- (ب)
- (ب) -٣
- (3)-4
- (3)-1

- (1)-14
- (1)-11
- (u) -1.
- ٩- (ج)
- (1) -A
- (s) -V

- (3)-11
- (1)-14
- (U)-17
- (3)-10
- (3)-18
- (3)-18
- (ب) -۲۰
- ١٩- (ج)

إجابة الاختبار الثاني

- ٢- (ب)
- (3)-0
- (3) 8
- ۳- (ب)
- (1) ٢
- (1)-1

- (1)-14
- ١١- (ج)
- (1)-1.
- (ب) -9
- ٨- (ج)
- ٧- (ب)

- (1)-11
- (1) -17
- (ج) ١٦
- (ج) -10
- ١٤- (ج)
- (ب) ١٣
- (1)-4.
- (ب) ۱۹

إجابات الاختبار الثالث

- ٦- (ج)
- (3)-0
- ٤- (ج)
- (3)-4
- (U)-Y
- (3)-1

- (1)-14
- ١١- (ب)
- ٠١- (أ) -١٠
- (3) -9
- ۸- (أ)
- ٧- (چ)

- (ب) -۱۸
- (1) IV
- ۲۱- (چ)
- (1)-10
- (1) -18
- (1) -18

- (U) TE
- (1) ٢٣
- ۲۲- (ج)
- 17-(3)
- (3)-4.
- (1)-19

- (3) 49
- (ب) -۲۸
- (ب) -۲۷
- 17-(1)
- (1)-10

اجابات اختبارات الفصل الخامس

اجابات الاختبار الأول

- ٦- (ج)
- ٥- (ج)
- ٤- (ج) (3)-4
- ۲- (ب)
- (3)-1

- (1) -17
- ١١- (ب)
- ٠١٠ (ج)
- (ب) ٩
- (i) -A
- ٧- (ج)

- ١٨- (ج)
- (1) -14
- (1) -17
- (1)-10
- ١٤- (ب)
- (ب) ١٣
- ٠٢- (ج)
- (ب) ١٩

إجابات الاختبار الثاني

- (1) -7
- (u) -0

- ٢- (ب) ٣- (ج) ٤- (ب)
- ١- (ب)

- ١٢- (ج)
- (1)-11
- (3)-1.
- (c) -9
- (5)-1
- ٧- (ج ، ج)

1-(5)-11

11-11

- (1) -14 (2)-17
- (u)-10
- 31-(1)
- ۱۳- (ب)
- ٠٢- (ج)
- ١٩- (ج)

إجابات الاختبار الثالث

- r- (İ)
- (1) -0
- 3- (أ)
- ۲- (أ) ۳- (ج)
- ۱- (ج)

١٢- (ج)

71-(1)

- (1)-11
- (1) -1.

- (a) -9 (1) -A
- ۷- (ج) 71-10

إجابة إختبارات الفصل السابع

إجابة الإختبار الأول

- 1-(c)
- /- (i) -o
- (ب) -٤ (٥) -٣
- (1) ٢
- (1)-1

- (1)-14
- (3)-11
- (ج) ١٠
- ٩- (پ)
- ٨- (ب)
- (İ) -V

- (3) -11
- (1)-14
- ١٦- (ج)
- (ب) -10
- (2)-18
- (3)-17
- ٠٢- (ج)
- ١٩- (ج)

إجابة الاختبار الثاني

- (1) -7
- (1) -0
- ٤- (أ)
- ۳- (ب)
- (3)-4
- (5)-1

- (1)-14
- (ج) -١١
- (->)-1.
- ٩- (ب)
- (i) -A
- (s) -V

- ۱۸ (ج)
- (3)-14
- (->)-17
- (ج) -١٥
- (3)-18
- (1)-17
- (ب) -۲۰
- (ج) ۱۹

إجابات الاختبار الثالث

- (1) -7
- (3)-0

- ١- (ب) ٢- (ب) ٣- (ج) ع- (ب)
 - 7-(1) 2-(c) 0-(1) 7-(ca)

made by Mansy

صلى ع النبى وإدعيلى دعوة حلوة #دفعة المنوفية **2022** #قناة تالتة ثانوى **2022**

